

Installation Instructions

SLC 5/03™, SLC 5/04™, and SLC 5/05™ Modular Processors

(Catalog Numbers 1747-L531, 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

To	Use Publication
Install your chassis Installation du châssis Installation des Chassis Installazione dello chassis Instalar el chasis Instalar o chassi	1746-IN016
Install your power supply Installation de l'alimentation Installation des Netzteils Installazione dell'alimentatore Instalar la fuente de alimentación eléctrica Instalar a fonte de energia	1746-IN004
Install your processor Installation de processeur Installation des Prozessors Installazione del processore Instalar el procesador Instalar o processador	1747-IN009



Installation Instructions

English Section

SLC 5/03™, SLC 5/04™, and SLC 5/05™ Modular Processors

(Catalog Numbers 1747-L531, 1747-L532, 1747-L541, 1747-L542, 1747-L543, 1747-L551, 1747-L552, 1747-L553, 1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

Inside... page

Publication 1747-IN009D-MU-P - November 2003

Important User Information

Solid state equipment has operational characteristics differing from those of electromechanical equipment. *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls* (Publication SGI-1.1 available from your local Rockwell Automation sales office or online at http://www.ab.com/manuals/gi) describes some important differences between solid state equipment and hard-wired electromechanical devices. Because of this difference, and also because of the wide variety of uses for solid state equipment, all persons responsible for applying this equipment must satisfy themselves that each intended application of this equipment is acceptable.

In no event will Rockwell Automation, Inc. be responsible or liable for indirect or consequential damages resulting from the use or application of this equipment.

The examples and diagrams in this manual are included solely for illustrative purposes. Because of the many variables and requirements associated with any particular installation, Rockwell Automation, Inc. cannot assume responsibility or liability for actual use based on the examples and diagrams.

No patent liability is assumed by Rockwell Automation, Inc. with respect to use of information, circuits, equipment, or software described in this manual.

Throughout this manual we use notes to make you aware of safety considerations.

WARNING	Identifies information about practices or circumstances that can cause an explosion in a hazardous environment, which may lead to personal injury or death, property damage, or economic loss.
ATTENTION	Identifies information about practices or circumstances that can lead to personal injury or death, property damage, or economic loss. Attentions help you: • identify a hazard • avoid a hazard • recognize the consequence
IMPORTANT	Identifies information that is critical for successful application and understanding of the product.
SHOCK HAZARD	Labels may be located on or inside the drive to alert people that dangerous voltage may be present.

For More Information

For	Refer to this Document	Pub. No.
A more detailed description on how to install and use your modular SLC 500™ system.	*SLC 500 Modular Hardware Style User Manual*	1747-UM011
A reference manual that contains status file data, instruction set, and troubleshooting information.	*SLC 500 Instruction Set Reference Manual*	1747-RM001

If you would like a manual, you can:

- download a free electronic version from the internet: **www.theautomationbookstore.com**
- purchase a printed manual by:
  - contacting your local distributor or Rockwell Automation representative
  - visiting **www.theautomationbookstore.com** and placing your order
  - calling 1.800.963.9548 (USA/Canada) or 001.330.725.1574 (Outside USA/Canada)

Required Tools and Equipment

- medium blade screwdriver
- programming equipment
- appropriate network interface or cable

Network Interface	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X(1)	X(4)	X(4)
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X(2)	X(5)	
1747-PCMK	X(3)	X(6)	
10Base-T EtherNet®			X

(1) requires 1747-C13 or 1747-CP3 cable
(2) requires 1784-CP14 cable
(3) requires 1784-PCM4 cable
(4) requires 1747-CP3 cable
(5) requires 1784-CP13 cable
(6) requires 1784-PCM6 cable

Safety Considerations

ATTENTION



Never install, remove, or wire any module while power is applied. Also, do not expose processor modules to surfaces or other areas that may typically hold an electrostatic charge. Electrostatic charges can alter or destroy memory.

For general recommendations concerning installation safety requirements and safety related work practices, refer to the requirements specific to your region.

- *Europe*: Reference the standards found in EN 60204 and your national regulations.
- *United States*: refer to NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

IMPORTANT

See page 13 for information on proper battery handling, storage, and transporting.

Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following WARNING statement applies to use in hazardous locations.

WARNING



EXPLOSION HAZARD

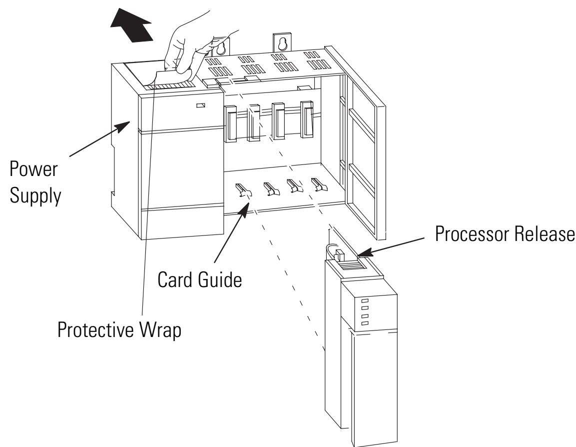
- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not connect or disconnect components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- This product must be installed in an enclosure. All cables connected to the product must remain in the enclosure or be protected by conduit or other means.
- All wiring must comply with N.E.C. article 501-4(b).

Installation Procedure

Install the Processor

Make sure system power is off; then insert the processor into slot 0 of the 1746 chassis.

IMPORTANT	The SLC 500 modular processors must be inserted into the left slot (slot 0), as shown below. In addition, remove the protective wrap after installing the processor.

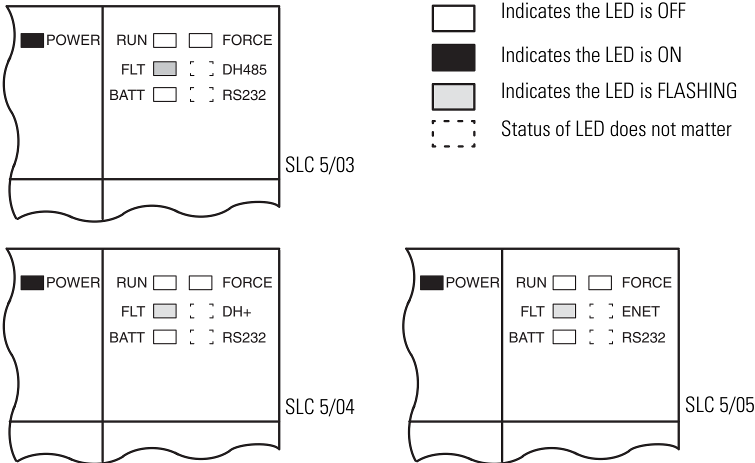


Apply Power to the Processor

1. Energize the chassis power supply.

2. Check the chassis power supply and processor LEDs. The power LED on the power supply should be on and the fault LED on the processor should be flashing. See the figure on page 8 for location of the power supply and processor LEDs.

Power Supply and LED Indicators



Load Your Software

Refer to your programming software documentation.

Establish Communication to the Processor

1. Refer to the following table to establish communication between the processor and your personal computer.

Processor:	Procedure:
SLC 5/03	Connect 1747-PIC from the processor to your personal computer serial port or connect 1747-UIC from the processor to your personal computer USB port to the processor using the 1747-C13 or 1747-CP3 cable. You can also use a 1784-KTX, -PKTX, or -PCMK interface, or a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port.
SLC 5/04	Connect a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port or connect 1747-UIC from channel 0 of the processor to your personal computer USB port, or use a 1784-KTX, -PKTX, or -PCMK interface.
SLC 5/05	Connect a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port, or connect 1747-UIC from channel 0 of the processor to your personal computer USB port. For Ethernet connection, connect channel 1 of the processor and the PC Ethernet Card to an Ethernet hub using 10Base-T compatible cable.(1)

(1) Ethernet IP address must first be set via BOOTP or an RS-232 connection.

2. Set the communication parameters of the software to match the default parameters of the processor:

Channel 0 Configuration	Channel 1 Configuration		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1 Full-Duplex: • no handshaking • 19.2K baud • CRC Error Check • duplicate detect on • no parity	DH-485: • 19.2K baud • node address = 1	DH+™: • 57.6K baud • node address = 1	Ethernet • BOOTP enabled

Replacing the Battery

Your SLC processor provides back-up power for RAM through a replaceable lithium battery. This battery provides back-up for approximately 2 years. The BATT LED on the front of the processor alerts you when the battery voltage has fallen below a threshold level.

To replace the lithium battery follow these steps:



Do not remove the processor from the SLC 500 chassis until all power is removed from the SLC 500 power supply

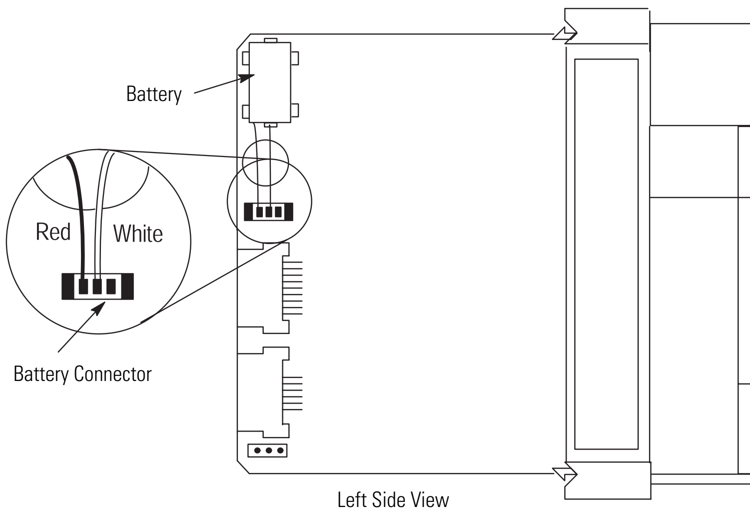
1. Remove power from the SLC 500 power supply.

2. Remove the processor from the chassis by pressing the retainer clips at both the top and bottom of the module and slide it out.



Do not expose the processor to surfaces or other areas that may typically hold an electrostatic charge. Electrostatic charges can alter or destroy memory.

3. Unplug the battery connector. Refer to the figure below for battery connector location.



IMPORTANT	The SLC 5/03, 5/04, and 5/05 processors have a capacitor that provides at least 30 minutes of battery back-up while the battery is disconnected. Data in RAM is not lost if the battery is replaced within 30 minutes

4. Remove the battery from the retaining clips.
5. Insert a new battery into the battery retaining clips.
6. Plug the battery connector into the socket as shown above.
7. Re-insert the module into the SLC 500 chassis.
8. Restore power to the SLC 500 power supply.
9. Close the processor door.

IMPORTANT	See page 13 for information on proper battery handling, storage, and transporting.

Troubleshooting

Before troubleshooting your SLC 500 system, please obtain an *SLC 500 Modular Hardware Style User Manual* (publication 1747-UM011) from one of the sources listed on page 5. Refer to the chapter on Troubleshooting.

In addition to the *SLC 500 Modular Hardware Style User Manual*, the *SLC 500 Instruction Set Reference Manual* (publication 1747-RM001) may also be obtained from the sources listed on page 5. This manual contains explanations and examples for the entire instruction set as well as for all status words and bits. It also contains explanations for all possible fault codes found in status word S:6.

Specifications

Operating Specifications

Specification for 1747-	**SLC 5/03**		**SLC 5/04**			**SLC 5/05**		
	L531	**L532**	**L541**	**L542**	**L543**	**L551**	**L552**	**L553**
Memory (words)	8K	16K	16K	32K	64K	16K	32K	64K
Maximum I/O Capacity	4096 discrete inputs / 4096 discrete outputs							
Max. Local System	3 chassis / 30 slots							
Programming Instructions	107							
Typical Scan Time(1)	1 ms/K		0.9 ms/K					
Bit Execution (XIC)	0.44 µs		0.37 µs					
Programming Software	SLC 5/03s and SLC 5/04s: RSLogix 500™, PLC-500 A.I. Series™, SLC 5/05s: RSLogix 500							

(1) The scan times are typical for a 1K ladder logic program consisting of simple ladder logic and communication servicing. Actual scan times depend on your program size, instructions used, and the communication protocol.

Communication

Communication options for the SLC 5/03, 5/04, and 5/05 processors are as follows:

- DH485
- RS-232 protocols
  (DF1 Full-Duplex, DF1 Half-Duplex “master/slave”, DF1 Radio Modem, DH-485, or ASCII)
- Data Highway Plus™
  (A 1785-KA5P is required for the SLC 5/03 and SLC 5/05 processors.)
- Ethernet TCP/IP
  (A 1761-NET-ENI is required for the SLC 5/03 and SLC 5/04 processors)
- ControlNet™ (via a 1747-KFC15)
- DeviceNet™ (via a 1761-NET-DNI)

General Specifications

Description	Specification
Power Supply Loading at 5V dc	500 mA for the SLC 5/03 processor
	1.0 A for the SLC 5/04 and 5/05 processors
Power Supply Loading at 24V dc	175 mA for the SLC 5/03 processor
	0 mA for the SLC 5/04 processor [1]
	0 mA for the SLC 5/05 processor
Program Scan Hold-up Time after Loss of Power	20 ms to 3 s (dependent on power supply loading)
Noise Immunity	NEMA Standard ICS 2-230
Vibration	Displacement: 0.015 inch, peak-to-peak at 5-57 Hz
	Acceleration: 2.5Gs at 57-2000 Hz
Shock (operating)	30Gs
Ambient Temperature Rating	Operating: 0 to +60°C (+32°F to +140°F) Storage: 40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Humidity	5 to 95% without condensation
Agency Certification	UL Listed Industrial Control Equipment C-UL Listed Industrial Control Equipment for use in Canada UL Listed Industrial Control Equipment for use in Class 1, Division 2, Hazardous Locations Groups A, B, C or D CE compliant for all applicable directives C-Tick marked for all applicable acts

(1) SLC 5/04 Processors manufactured prior to April 2002 draw 200 mA at 24V dc. Check your label to verify your processor’s current draw.

Memory Back Up

The following table shows the memory back up options for the SLC 5/03, 5/04, and 5/05 processors. Flash EPROMs (Flash Erasable Programmable Read Only Memory) combine the versatility of EEPROMs (Electrically-Erasable Programmable Read Only Memory) with the security of UVPROMs (UV-Erasable PROM).

Memory Back Up Option	SLC 5/03 (1747-L531,-L532)	SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)	SLC 5/05 (1747-L551, -552, -553)
Flash EPROM	1747-M13 (OS302 Series C or higher)	1747-M13 (OS401 Series C or higher)	1747-M13 (OS501 Series C or higher)

Battery Handling, Storing, and Transporting (Cat. No. 1747-BA)

Handling

ATTENTION



Do not charge the batteries. An explosion could result or the cells could overheat causing burns. Do not open, puncture, crush, or otherwise mutilate the batteries. An explosion may result and/or toxic, corrosive, and flammable liquids would be exposed

Storing

Store the lithium batteries in a cool, dry environment, typically +20°C to +25°C (+68°F to +77°F) and 40% to 60% relative humidity.

Transporting

One or Two Batteries - Up to two batteries can be shipped together within the United States without restriction. Regulations governing shipment to or within other countries may differ.

Three or More Batteries - Procedures for the transportation of three or more batteries shipped together within the United States are specified by the Department of Transportation (DOT) in the Code of Federal Regulations, CFR49, "Transportation."

An exemption to these regulations, DOT - E7052, covers the transport of certain hazardous materials classified as flammable solids. This exemption authorizes transport of lithium batteries by motor vehicle, rail freight, cargo vessel, and cargo-only aircraft, providing certain conditions are met. Transport by passenger aircraft is not permitted.

Shipment of depleted batteries for disposal may be subject to specific regulation of the countries involved or to regulations endorsed by those countries, such as the IATA Restricted Articles Regulations of the International Air Transport Association, Geneva, Switzerland.

IMPORTANT Regulations for transportation of lithium batteries are periodically revised.

ATTENTION



Do not incinerate or dispose of lithium batteries in general trash collection. Explosion or violent rupture is possible. Batteries should be collected for disposal in a manner to prevent against short circuiting, compacting, or destruction of case integrity and hermetic seal.

For disposal, batteries must be packaged and shipped in accordance with transportation regulations, to a proper disposal site. The U.S. Department of Transportation authorizes shipment of “Lithium batteries for disposal” by motor vehicle only in regulation 173.1015 of CFR 49 (effective January 5, 1983). For additional information contact:

U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs Administration
400 Seventh Street, S.W.
Washington, D.C. 20590

Although the Environmental Protection Agency at this time has no regulations specific to lithium batteries, the material contained may be considered toxic, reactive, or corrosive. The person disposing of the material is responsible for any hazard created in doing so. State and local regulations may exist regarding the disposal of these materials.

For a lithium battery material safety data sheet, contact the manufacturer:

Sanyo Energy Corporation
600 Supreme Drive
Bensenville, IL 60106
USA

or

Tadarand Electronics
2 Seaview Blvd.
Port Washington, NY 11050
USA



Notice d'installation

Section en français

Processeurs modulaires SLC 5/03™, SLC 5/04™ et SLC 5/05™

(Références 1747-L531 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553,
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

Sommaire .... page

Informations importantes destinées à l'utilisateur

Les équipements électroniques possèdent des caractéristiques de fonctionnement différentes de celles des équipements électromécaniques. La publication SGI-1.1 *« Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls »* (disponible auprès de votre agence commerciale Rockwell Automation ou en ligne sur le site http://www.ab.com/manuals/gi) décrit certaines de ces différences. En raison de ces différences et de la diversité des utilisations des produits décrits dans le présent manuel, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application.

La société Rockwell Automation ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable ni être redevable des dommages indirects ou consécutifs à l'utilisation ou à l'application de cet équipement.

Les exemples et schémas contenus dans ce manuel sont présentés à titre indicatif seulement. En raison du nombre important de variables et d'impératifs associés à chaque installation, la société Rockwell Automation ne saurait être tenue pour responsable ni être redevable des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La société Rockwell Automation décline également toute responsabilité en matière de propriété intellectuelle et industrielle concernant les informations, circuits, équipements ou logiciels décrits dans ce manuel.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à prendre en compte :

AVERTISSEMENT	Actions ou situations risquant de provoquer une explosion dans un environnement dangereux et d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.
ATTENTION	Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières. Les messages « Attention » vous aident à : • identifier un danger ; • éviter un danger ; • en discerner les conséquences.
IMPORTANT	Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.
DANGER D'ELECTROCUTION	Les étiquettes « Danger d'électrocution » placées sur l'équipement ou à l'intérieur signalent la présence éventuelle de tensions électriques dangereuses.

Complément d'informations

Pour	Voir ce document	Référence
Une description détaillée de l'installation et de l'utilisation de votre système SLC 500™ modulaire	*SLC 500 Modular hardware Style Installation and Operation Manual*	1747-UM011
Un manuel de référence comportant des informations sur les données du fichier d'état, le jeu d'instructions et le dépannage	*SLC 500 Instrument Set Reference Manual*	1747-RM001

Pour vous procurer un manuel, vous pouvez :

- le charger gratuitement depuis le site Internet : **www.theautomationbookstore.com**
- acheter un manuel imprimé. Pour cela :
- – contactez votre distributeur local Rockwell Automation,
- – allez sur le site **www.theautomationbookstore.com** et passez votre commande,
- – appelez le 01 30 67 73 00.

Outils et équipement requis

- un tournevis plat de taille moyenne ;
- un équipement de programmation ;
- un câble ou une interface réseau approprié(e).

Interface réseau	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X(1)	X(4)	X(4)
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X(2)	X(5)	
1747-PCMK	X(3)	X(6)	
10Base-T EtherNet®			X

(1) câble 1747-C13 ou 1747-CP3 requis
(2) câble 1784-CP14 requis
(3) câble 1784-PCM4 requis
(4) câble 1747-CP3 requis
(5) câble 1784-CP13 requis
(6) câble 1784-PCM6 requis

Consignes de sécurité

ATTENTION



Ne jamais installer, retirer ou câbler un module sous tension. N'exposez pas les modules processeurs à des surfaces ou autres zones généralement chargées en électricité statique. Les charges électrostatiques peuvent endommager voire détruire la mémoire.

Pour connaître les recommandations générales relatives aux impératifs de sécurité d'installation et de protection des postes de travail, conformez-vous à la réglementation locale en vigueur.

- *Europe* : reportez-vous aux normes EN 60204 et aux réglementations nationales.
- *Etats-Unis* : reportez-vous au NFPA 70E, « *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces* ».

IMPORTANT

Pour plus d'informations sur la manipulation, le stockage et le transport des piles, reportez-vous à la page 25.

Environnements dangereux

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. La mise en garde suivante s'applique à une utilisation dans des environnements dangereux.

AVERTISSEMENT



DANGER D'EXPLOSION

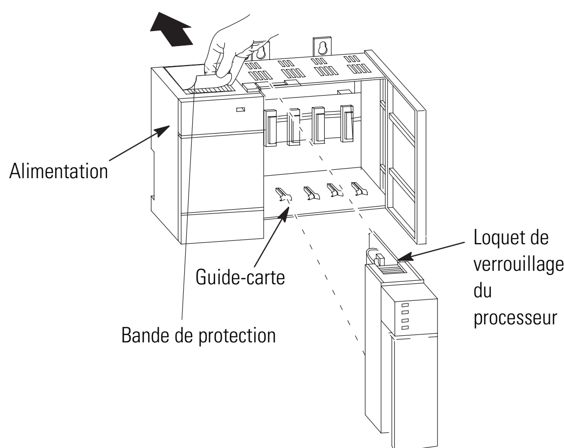
- La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.
- Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.
- Ne pas connecter ou déconnecter des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est classé non dangereux.
- Ce produit doit être installé dans une armoire. Tous les câbles qui lui sont connectés doivent rester dans l'armoire ou être protégés par un conduit ou par d'autres moyens.

Procédure d’installation

Installation du processeur

Assurez-vous que l’alimentation est coupée, puis insérez le processeur dans l’emplacement 0 du châssis 1746.

IMPORTANT Les processeurs modulaires SLC 500 doivent être insérés dans l’emplacement de gauche (emplacement 0), comme illustré ci-dessous. Retirez la bande de protection après avoir installé le processeur.

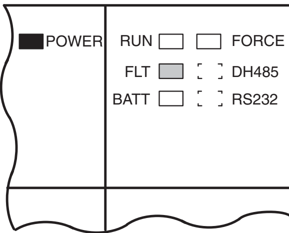


Mise sous tension du processeur

1. Mettez le châssis sous tension.

2. Surveillez les voyants du processeur et celui de l’alimentation du châssis. Le voyant de l’alimentation doit être allumé et le voyant d’erreur du processeur doit clignoter. Reportez-vous à la figure page 20 pour connaître l’emplacement des voyants du processeur et celui de l’alimentation du châssis.

Voyant de l'alimentation et voyants du châssis



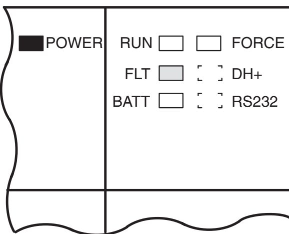
SLC 5/03

Indique que le voyant est éteint.

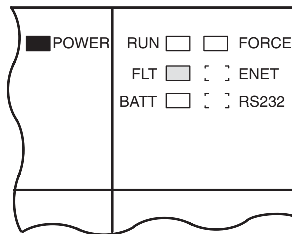
Indique que le voyant est allumé.

Indique que le voyant clignote.

L'état du voyant n'a pas d'importance.



SLC 5/03



SLC 5/05

Chargement de votre logiciel

Consultez la documentation de votre logiciel de programmation.

Etablissement des communications avec le processeur

1. Reportez-vous au tableau suivant pour établir la communication entre le processeur et votre ordinateur.

Processeur:	Procédure:
SLC 5/03	Connectez l'interface réseau 1747-PIC entre le processeur et le port série de votre ordinateur ou connectez l'interface réseau 1747-UIC entre le processeur et le port USB de votre ordinateur à l'aide d'un câble 1747-C13 ou 1747-CP3. Vous pouvez également utiliser une interface 1784-KTX, -PKTX ou -PCMK, ou un câble 1747-CP3 entre la voie 0 du processeur et le port série de votre ordinateur.
SLC 5/04	Utilisez un câble 1747-CP3 pour raccorder la voie 0 du processeur au port série de votre ordinateur ou connectez l'interface réseau 1747-UIC entre la voie 0 du processeur et le port USB de votre ordinateur, ou encore utilisez une interface 1784-KTX, -PKTX ou -PCMK.
SLC 5/05	Utilisez un câble 1747-CP3 pour raccorder la voie 0 du processeur au port série de votre ordinateur, ou connectez l'interface réseau 1747-UIC entre la voie 0 du processeur et le port USB de votre ordinateur. Pour une connexion Ethernet, connectez la voie 1 du processeur et la carte Ethernet du PC à un hub Ethernet à l'aide d'un câble compatible 10Base-T[(1)].

(1) L'adresse Ethernet IP doit d'abord être définie par BOOTP ou une connexion RS-232.

2. Définissez les paramètres de communication du logiciel en fonction des paramètres par défaut du processeur :

Configuration de la voie 0	Configuration de la voie 1		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1 Full-Duplex : • pas d'échange • 19,2 Kbauds • détection d'erreur CRC • détection de doublon activée • pas de parité	DH-485 : • 19,2 Kbauds • adresse de station = 1	DH+™ : • 57,6 Kbauds • adresse de station = 1	Ethernet : • BOOTP activé

Remplacement de la pile

Votre processeur SLC présente une alimentation de secours pour la RAM par une pile au lithium remplaçable. Cette pile assure la sauvegarde pendant environ 2 ans. Le voyant « BATT », situé à l'avant du processeur, vous avertit lorsque la tension de la pile a chuté au-dessous d'un seuil prédéterminé.

Pour remplacer la pile, procédez comme suit :

ATTENTION



Ne retirez pas le processeur du châssis SLC 500 tant que l'alimentation n'est pas coupée.

1. Coupez l'alimentation du SLC 500.

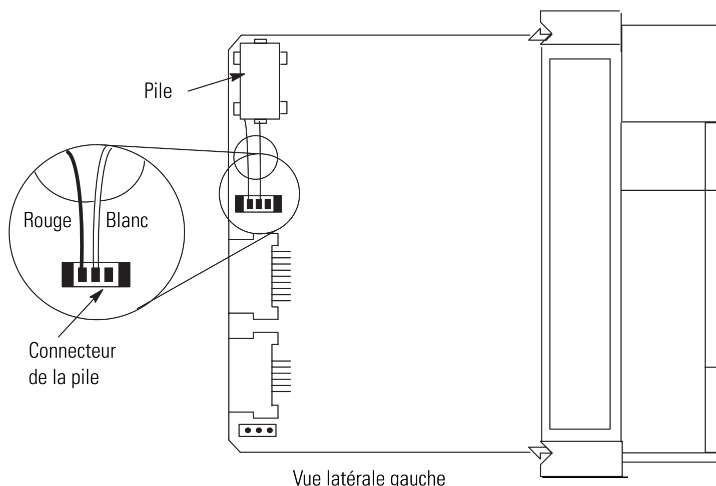
2. Retirez le processeur en appuyant sur les clips de fixation supérieur et inférieur, puis extrayez-le du châssis.

ATTENTION



N'exposez pas le processeur à des surfaces ou autres zones généralement chargées en l'électricité statique. Les décharges électrostatiques peuvent endommager voire détruire la mémoire.

3. Débranchez le connecteur de la pile. Reportez-vous à la figure ci-dessous pour connaître l'emplacement du connecteur.



IMPORTANT Les processeurs SLC 5/03, SLC 5/04 et SLC 5/05 sont équipés d'un condensateur qui assure au moins 30 minutes de sauvegarde lorsque la pile est déconnectée. Les données contenues dans la RAM ne sont pas perdues si la pile est remplacée dans cet intervalle de 30 minutes.

4. Retirez la pile des clips de fixation.
5. Insérez une nouvelle pile entre les clips de fixation.
6. Branchez le connecteur de la pile dans la fiche comme illustré ci-dessus.
7. Replacez le module dans le châssis SLC 500.
8. Rétablissez l'alimentation du SLC 500.
9. Fermez la porte du processeur.

IMPORTANT Pour plus d'informations sur la manipulation, le stockage et le transport des piles, reportez-vous à la page 25.

Dépannage

Avant de procéder au dépannage de votre système SLC 500, procurez-vous un manuel d'utilisation du module SLC 500 (publication 1747-UM011) auprès de l'une des sources indiquées page 17. Consultez le chapitre relatif au dépannage.

Outre ce manuel d'utilisation, vous pouvez vous procurer également le manuel de référence sur le jeu d'instructions du module SLC 500 (publication 1747-RM001) auprès de ces mêmes sources de documentation. Ce manuel comporte des explications et exemples pour l'ensemble du jeu d'instructions et pour tous les mots et bits d'état. Il comporte également les explications de tous les codes d'erreur possibles contenus dans le mot d'état S:6.

Caractéristiques

Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques du 1747-	SLC 5/03		SLC 5/04			SLC 5/05		
	L531	**L532**	**L541**	**L542**	**L543**	**L551**	**L552**	**L553**
Mémoire (mots)	8 Ko	16 Ko	16 Ko	32 Ko	64 Ko	16 Ko	32 Ko	64 Ko
Nombre d'E/S max.	4096 entrées TOR / 4096 sorties TOR							
Système local max.	3 châssis / 30 logements							
Instructions de prog.	107							
Durée de scrutation type[1]	1 ms/Ko		0,9 ms/Ko					
Exécution de bit (XIC)	0,44 µs		0,37 µs					
Logiciel de programmation	SLC 5/03 et SLC 5/04 : RSLogix 500™, PLC-500 Série A.I.™ SLC 5/05 : RSLogix 500							

(1) Les durées de scrutation sont généralement calculées pour un programme de logique à relais de 1Ko, composé d'une logique à relais simple et du traitement des communications. Les durées de scrutation réelles dépendent de la taille de votre programme, des instructions utilisées et du protocole de communication.

Communication

Les options de communication des processeurs SLC 5/03, SLC 5/04 et SLC 5/05 sont les suivantes :

- DH-485 ;
- Protocoles RS-232
  (DF1 Full-Duplex, DF1 Half-Duplex “maître/esclave”, DF1 modem radio, DH-485 ou ASCII) ;
- Data Highway Plus™
  (carte 1785-KA5P requise pour les processeurs SLC 5/03 et SLC 5/05) ;
- Ethernet TCP/IP
  (carte 1761-ENI-NET requise pour les processeurs SLC 5/03 et SLC 5/04) ;
- ControlNet avec l’interface 1747-KFC15 ;
- DeviceNet avec l’interface 1761-NET-DNI.

Caractéristiques générales

Description	Caractéristique
Consommation électrique à 5 V c.c.	500 mA pour le processeur SLC 5/03
	1 A pour les processeurs SLC 5/04 et SLC 5/05
Consommation électrique à 24 V c.c.	175 mA pour le processeur SLC 5/03
	0 mA pour le processeur SLC 5/04[1]
	0 mA pour le processeur SLC 5/05
Temps de maintien de la scrutation du programme après perte d’alimentation	de 20 ms à 3 s (suivant la charge de l’alimentation)
Immunité aux parasites	Norme NEMA ICS 2-230
Résistance aux vibrations	Déplacement : 0,38 mm, crête à crête de 5 à 57 Hz
	Accélération : 2,5 G de 57 à 2000 Hz
Tenue aux chocs (en fonctionnement)	30 G
Température ambiante	En fonctionnement : de 0 à +60 °C Stockage : de -40 °C à +85 °C
Humidité	de 5 à 95 % sans condensation
Homologations	Equipement de contrôle industriel certifié UL Equipement de contrôle industriel certifié C-UL pour le Canada Equipement de contrôle industriel certifié UL pour une utilisation dans les environnements dangereux de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C ou D Conforme CE pour toutes les directives en vigueur Marqué C-Tick pour toutes les lois en vigueur

(1) *Les processeurs SLC 5/04 fabriqués avant avril 2002 ont une consommation de 200 mA à 24 V c.c. Consultez l’étiquette pour vérifier la consommation électrique de votre processeur.*

Sauvegarde de la mémoire

Le tableau suivant indique les options de sauvegarde de la mémoire pour les processeurs SLC 5/03, SLC 5/04 et SLC 5/05. Les EPROM flash (mémoire morte reprogrammable) associent la souplesse des EEPROM à la sécurité des UVPROM.

Option de sauvegarde de la mémoire	SLC 5/03 (1747-L531, -L532)	SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)	SLC 5/05 (1747-L551, -552 , -553)
EPROM flash	1747-M13 (OS302 série C ou supérieur)	1747-M13 (OS401 série C ou supérieur)	1747-M13 (OS501 série C ou supérieur)

Manipulation, stockage et transport des piles (réf. 1747-BA)

Manipulation

ATTENTION



Ne pas recharger les piles. Une explosion pourrait se produire et la surchauffe des éléments de la pile pourrait provoquer des brûlures. Ne pas ouvrir, percer, écraser ni détériorer les piles. Une explosion pourrait se produire et/ou des substances inflammables, corrosives et toxiques pourraient se dégager.

Stockage

Stockez les piles au lithium dans un endroit sec et frais, à une température comprise entre +20 °C et +25 °C et une humidité relative comprise entre 40 % et 60 %.

Transport

Une ou deux piles : il est possible d'expédier ensemble jusqu'à deux piles à l'intérieur des Etats-Unis sans aucune restriction. Les réglementations relatives à l'expédition peuvent varier d'un pays à l'autre.

Trois piles ou plus : les procédures de transport de trois piles ou plus à l'intérieur des Etats-Unis sont spécifiées par le ministère américain des transports (Department of Transportation - DOT) dans le code des réglementations fédérales (Code of Federal Regulations), CFR49, « Transportation ». Une exemption à ces réglementations DOT-E7052, couvre le transport de certaines matières dangereuses classées comme solides inflammables. Cette exemption autorise le transport des

piles au lithium par véhicule à moteur, frêt ferrovière, maritime et par avion cargo sous certaines conditions. Le transport sur un vol commercial est interdit.

L'expédition de piles déchargées pour mise au rebut est soumise aux règlements spécifiques du pays concerné ou aux règlements avalisés par lesdits pays, tels que les réglementations d'articles restrictifs de l'IATA (International Air Transport Association), dont le siège est à Genève.

IMPORTANT Le réglementation relative au transport des piles au lithium est révisée périodiquement.

ATTENTION



Ne pas incinérer ni jeter les piles au lithium dans des conteneurs non prévus à cet effet. Une explosion ou une rupture pourrait se produire. Les piles doivent être collectées pour la mise au rebut de façon à éviter les court-circuits, le compactage ou la destruction de leur enveloppe hermétique et soudée.

Pour la mise au rebut, les piles doivent être emballées et expédiées vers un site approprié conformément aux réglementations relatives au transport. Le ministère américain des transports autorise l'expédition de « piles au lithium pour mise au rebut » par véhicule à moteur dans son règlement 173.1015 de CFR 49 (en vigueur depuis le 5 janvier 1983). Pour toute information complémentaire, adressez-vous à :

U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs Administration
400 Seventh Street, S.W.
Washington, D.C. 20590

Bien que le ministère américain pour la protection de l'environnement n'ait aucune réglementation spécifique aux piles au lithium, la matière contenue dans ces piles est considérée comme toxique, réactive et corrosive. La personne en charge de la mise au rebut de ces matières est responsable des conséquences de ses actions. Il convient de s'informer de l'existence de règlementations nationales et locales relatives à la mise au rebut de ces matières.

Pour obtenir une fiche technique de sécurité sur les piles au lithium, adressez-vous au fabricant :

Sanyo Energy Corporation
600 Supreme Drive
Bensenville, IL 60106
USA

ou

Tadarand Electronics
2 Seaview Blvd.
Port Washington, NY 11050
USA



Installationsanleitung

Deutscher Abschnitt

Modulare Prozessoren SLC 5/03™, SLC 5/04™ und SLC 5/05™

(Bestellnummern 1747-L531, 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553,
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

Inhalt..Seite

Publikation 1747-IN009D-MU-P - November 2003

Wichtige Hinweise für den Anwender

Die Betriebseigenschaften elektronischer Geräte unterscheiden sich von denen elektromechanischer Geräte. In der Publikation *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (Publikation SGI-1.1, erhältlich bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro oder online unter http://www.ab.com/manuals/gi) werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten erläutert. Aufgrund dieser Unterschiede und der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von elektronischen Geräten müssen die für die Anwendung und den Einsatz dieses Geräts verantwortlichen Personen sicherstellen, dass jede beabsichtigte Anwendung bzw. jeder Einsatz des Geräts alle geltenden Anforderungen erfüllt.

Rockwell Automation Inc. ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieses Geräts entstehen.

Die Beispiele und Diagramme in dieser Publikation dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Applikation kann Rockwell Automation Inc. keine Verantwortung oder Haftung für den tatsächlichen Einsatz auf der Grundlage dieser Beispiele und Diagramme übernehmen.

Für Informationen, Schaltungen, Geräte oder Software in diesem Handbuch übernimmt Rockwell Automation Inc. keine Patenthaftung.

In diesem Handbuch verwenden wir die folgenden Hinweise, um Sie auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam zu machen.

WARNUNG	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen oder Zustände aufmerksam, die in ex-gefährdeten Umgebungen Explosionen hervorrufen und dadurch zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.
ACHTUNG	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können. Die Achtungshinweise helfen Ihnen • eine Gefahr zu erkennen • die Gefahr zu vermeiden • die Folgen abzuschätzen
WICHTIG	Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.
ELEKTRO-SCHOCKGEFAHR	Die Etiketten mit den Hinweisen zur Elektroschockgefahr können auf dem oder im Inneren des Antriebs angebracht sein, um Sie darauf hinzuweisen, dass möglicherweise eine gefährliche Spannung anliegt.

Weitere Informationen

Thema:	Dokumentation:	Pub.-Nr.
Eine detailliertere Beschreibung zur Installation und Verwendung des modularen SLC 500™-Systems.	*SLC 500 Modular Hardware Style Installation and Operation Manual*	1747-UM011C
Referenzhandbuch mit Statusfiledaten, Befehlssatz und Informationen zur Störungssuche.	*SLC 500 Instruction Set Reference Manual*	1747-RM001C

Wenn Sie ein Handbuch wünschen, können Sie:

- eine kostenlose elektronische Version aus dem Internet herunterladen: **www.theautomationbookstore.com**
- ein gedrucktes Handbuch beziehen, indem Sie:
  – sich an Ihren lokalen Distributor oder eine Niederlassung von Rockwell Automation in Ihrer Nähe wenden
  – Ihre Bestellung unter **www.theautomationbookstore.com** aufgeben

Erforderliche Werkzeuge und Geräte

- mittelgroßer Flachschraubendreher
- Programmiergerät
- entsprechende Netzwerkschnittstelle oder entsprechendes Kabel

Netzwerkschnittstelle	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X(1)	X(4)	X(4)
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X(2)	X(5)	
1747-PCMK	X(3)	X(6)	
10Base-T EtherNet			X

(1) 1747-C13- oder 1747-CP3-Kabel erforderlich
(2) 1784-CP14-Kabel erforderlich
(3) 1784-PCM4-Kabel erforderlich
(4) 1747-CP3-Kabel erforderlich
(5) 1784-CP13-Kabel erforderlich
(6) 1784-PCM6-Kabel erforderlich

Sicherheitshinweise

ACHTUNG



Ein Modul darf niemals bei anliegender Spannung installiert, entfernt oder verdrahtet werden. Ferner darf ein Prozessormodul keinen Flächen oder Bereichen ausgesetzt werden, die elektrostatische Ladungen aufweisen, da sonst die Gefahr besteht, dass der Speicherinhalt verändert oder zerstört wird.

Allgemeine Empfehlungen zu den installationsbezogenen Sicherheitsanforderungen und zu sicherheitsrelevanten Verfahrensweisen am Arbeitsplatz sind den einschlägigen regionalen Bestimmungen zu entnehmen.

- *Europa*: Normen gemäß EN 60204 und VDE-Vorschriften.
- *USA*: NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces.*

WICHTIG

Hinweise zur ordnungsgemäßen Handhabung, Lagerung und Entsorgung der Batterie sind auf Seite 37 enthalten.

Explosionsgefährdete Standorte

Diese Ausrüstung eignet sich ausschließlich für die Verwendung an Standorten der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, oder an nicht explosionsgefährdeten Standorten. Der folgende Warnhinweis gilt für die Verwendung an explosionsgefährdeten Standorten.

WARNUNG



EXPLOSIONSGEFAHR

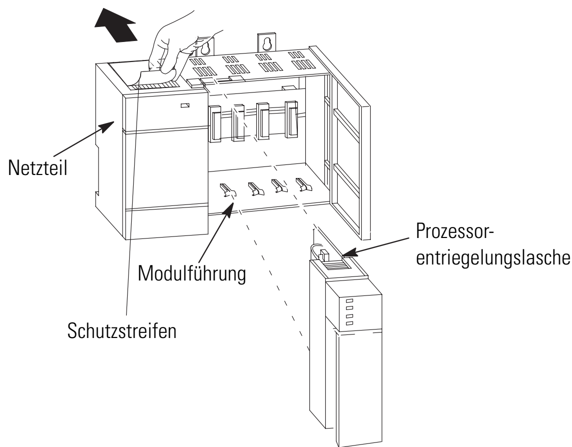
- Das Auswechseln von Komponenten kann dazu führen, dass das Gerät nicht länger für Klasse I, Division 2, geeignet ist.
- Der Austausch von Komponenten bzw. das Abklemmen von Geräten darf nur nach Abschalten der Spannungsversorgung oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen.
- Komponenten dürfen nur nach Abschalten der Spannungsversorgung bzw. in nicht explosionsgefährdeten Bereichen angeschlossen bzw. abgeklemmt werden.
- Dieses Produkt ist in einem Gehäuse zu installieren. Alle an dieses Produkt angeschlossenen Kabel müssen entweder innerhalb des Gehäuses liegen oder durch einen Kabelkanal oder andere Mittel geschützt werden.
- Die gesamte Verdrahtung muss gemäß N.E.C., Artikel 501-4(b), erfolgen.

Einbauverfahren

Einbau des Prozessors

Vergewissern Sie sich, dass die Systemspannung ausgeschaltet ist, und schieben Sie den Prozessor anschließend in Steckplatz 0 des Chassis der Reihe 1746.

WICHTIG Die modularen Prozessoren der Reihe SLC 500 müssen, wie unten dargestellt, in den linken Steckplatz (Steckplatz 0) eingeschoben werden. Außerdem muss nach dem Einbau des Prozessors der Schutzstreifen entfernt werden.

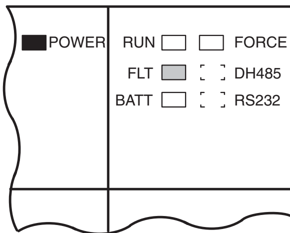


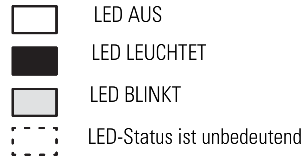
Einschalten der Spannungsversorgung zum Prozessor

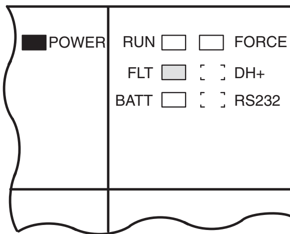
1. Das Chassisnetzteil einschalten.

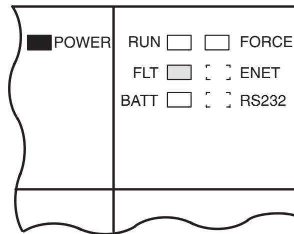
2. Die LED-Anzeigen des Chassisnetzteils und des Prozessors überprüfen. Die POWER-LED des Netzteils sollte leuchten, und die Fehler-LED des Prozessors sollte blinken. Die Position der LED-Anzeigen des Netzteils und Prozessors sind in der Abbildung auf Seite 32 dargestellt.

Netzteil und LED-Anzeigen









Laden der Software

Hinweise sind in den Handbüchern der Programmiersoftware enthalten.

Herstellung der Kommunikationsverbindung mit dem Prozessor

1. Die Kommunikation zwischen dem Prozessor und dem PC lässt sich anhand der in der folgenden Tabelle aufgelisteten Informationen herstellen.

Prozessor:	Vorgehensweise:
SLC 5/03	Schließen Sie zwischen dem Prozessor und der seriellen Schnittstelle des PCs eine Netzwerkschnittstelle 1747-PIC an oder schließen Sie zwischen dem Prozessor und der USB-Schnittstelle des PCs eine Schnittstelle 1747-UIC unter Verwendung eines Kabels 1747-C13 oder 1747-CP3 an. Sie können auch eine Karte 1784-KTX, -PKTX oder -PCMK oder ein Kabel des Typs 1747-CP3 zwischen Kanal 0 des Prozessors und der seriellen Schnittstelle des PCs verwenden.
SLC 5/04	Verlegen Sie zwischen Kanal 0 des Prozessors und der seriellen Schnittstelle des PCs ein Kabel des Typs 1747-CP3 oder schließen Sie zwischen Kanal 0 des Prozessors und der USB-Schnittstelle des PCs eine Schnittstelle 1747-UIC an. Sie können auch eine Karte 1784-KTX, -PKTX oder -PCMK verwenden.
SLC 5/05	Schließen Sie zwischen Kanal 0 des Prozessors und der seriellen Schnittstelle des PCs ein Kabel 1747-CP3 an oder schließen Sie zwischen Kanal 0 des Prozessors und der USB-Schnittstelle des PCs eine Schnittstelle 1747-UIC an. Schließen Sie bei einer Ethernet-Verbindung Kanal 1 des Prozessors und die Ethernet-Karte des PCs mithilfe eines 10Base-T-Kabels an einen Ethernet-Hub an[1].

(1) Die Ethernet®-IP-Adresse muss zunächst über BOOTP oder eine RS-232-Verbindung eingerichtet werden.

2. Die Kommunikationsparameter der Software so einstellen, dass sie mit den Vorgabewerten des Prozessors übereinstimmen:

Konfiguration: Kanal 0	Konfiguration: Kanal 1		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1-Vollduplex: • kein Handshaking • 19,2 kBaud • CRC-Fehlerprüfung • Doppler-Erkennung ein • keine Parität	DH-485: • 19,2 kBaud • Netzknoten-adresse = 1	DH+™: • 57,6 kBaud • Netzknoten-adresse = 1	Ethernet • BOOTP aktiviert

Auswechseln der Batterie

In den SLC-Prozessoren kann der RAM-Speicher durch eine auswechselbare Lithiumbatterie gepuffert werden. Die Nutzungsdauer dieser Batterie beläuft sich auf ungefähr zwei Jahre. Die LED-Anzeige BATT auf der Vorderseite des Prozessors leuchtet, wenn die Batteriespannung unter einen bestimmten Grenzwert abfällt.

Die Lithiumbatterie wird wie folgt ausgewechselt:

ACHTUNG



Entfernen Sie den Prozessor erst dann aus dem SLC 500-Chassis, wenn die Spannungsversorgung zum SLC 500-Netzteil vollständig ausgeschaltet ist.

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung zum SLC 500-Netzteil aus.

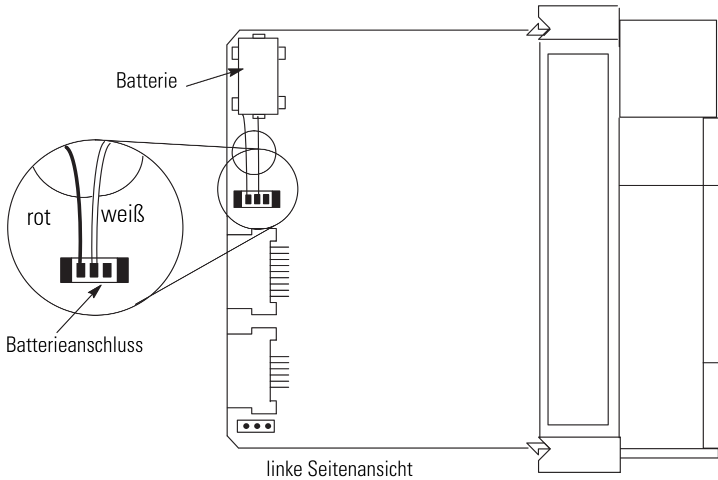
2. Entfernen Sie den Prozessor aus dem Chassis, indem Sie auf die Befestigungslaschen an der Modulober- und -unterseite drücken und das Modul herausziehen.

ACHTUNG



Der Prozessor darf keinen Flächen oder Bereichen ausgesetzt werden, die elektrostatische Ladung aufweisen können, da sonst die Gefahr besteht, dass der Speicherinhalt verändert oder zerstört wird.

3. Ziehen Sie den Batterieanschlussstecker ab (siehe entsprechende Abbildung auf Seite 34).



WICHTIG	Die Prozessoren SLC 5/03, SLC 5/04 und SLC 5/05 sind mit einem Kondensator ausgestattet, der ein Batterie-Backup für mindestens 30 Minuten gewährleistet, während die Batterie nicht angeschlossen ist. Die Daten im RAM-Speicher gehen somit nicht verloren, wenn die Batterie innerhalb von 30 Minuten ausgewechselt wird.

4. Die Batterie aus den Befestigungslaschen entfernen.

5. Eine neue Batterie in die Befestigungslaschen einsetzen.

6. Den Batterieanschlussstecker wie oben abgebildet in die Buchse stecken.

7. Das Modul wieder in das SLC 500-Chassis einsetzen.

8. Die Spannungsversorgung zum SLC 500-Netzteil wieder einschalten.

9. Die Abdeckung am Prozessor schließen.

WICHTIG	Hinweise zum ordnungsgemäßen Handhaben, Lagern und Transportieren der Batterie sind auf Seite 37 aufgeführt.

Störungssuche

Vor Beginn der Störungssuche am SLC 500-System sollten Sie ein Installations- und Bedienungshandbuch für SLC 500-Steuerungen mit modularer Hardware-Konfiguration (1747-UM011) von einer der auf Seite 29 aufgelisteten Bezugsquellen anfordern. Lesen Sie in diesem Handbuch das Kapitel über Störungssuche.

Zusätzlich zu dem o. g. Handbuch kann das Befehlssatz-Referenzhandbuch für die Steuerungen SLC 500 (1747-RM001) von den auf Seite 29 aufgeführten Bezugsquellen angefordert werden. Dieses Handbuch enthält Erläuterungen und Beispiele für den gesamten Befehlssatz sowie für alle Statusworte und -bits. Auch werden alle möglicherweise in Statuswort S:6 enthaltenen Fehlercodes erläutert.

Technische Daten

Betriebsdaten

Spezifikationen für 1747-	SLC 5/03		SLC 5/04			SLC 5/05		
	L531	L532	L541	L542	L543	L551	L552	L553
Speicher (Worte)	8 K	16 K	16 K	32 K	64 K	16 K	32 K	64 K
Max. E/A-Kapazität	4096 diskrete Eingänge/4096 diskrete Ausgänge							
Max. zentrale Chassis/ Steckplätze	3 Chassis / 30 Steckplätze							
Programmierbefehle	107							
Typische Abfragezeit[1]	1 ms/K		0,9 ms/K					
Bitausführung (XIC)	0,44 µs		0,37 µs					
Programmiersoftware	SLC 5/03 und SLC 5/04: RSLogix 500™, PLC-500 A.I. Series™ SLC 5/05: RSLogix 500							

(1) Die Abfragezeiten beziehen sich generell auf ein Kontaktplanprogramm (1K), das aus einfacher Strompfadlogik und Kommunikationsbefehlen besteht. Die tatsächlichen Abfragezeiten hängen von der Programmgröße, den verwendeten Befehlen und dem Kommunikationsprotokoll ab.

Kommunikation

Für die Prozessoren SLC 5/03, SLC 5/04 und SLC 5/05 stehen die folgenden Kommunikationsoptionen zur Verfügung:

- DH-485
- RS-232-Protokolle
  (DF1-Vollduplex, DF1-Halbduplex „Master/Slave“, DF1-Funkmodem, DH-485 oder ASCII)
- Data Highway Plus™
  (für die Prozessoren SLC 5/03 und SLC 5/05 ist ein 1785-KA5P erforderlich)
- Ethernet TCP/IP
  (für die Prozessoren SLC 5/03 und SLC 5/04 ist ein 1761-NET-ENI erforderlich)
- ControlNet (über ein 1747-KFC15)
- DeviceNet (über ein 1761-NET-DNI)

Allgemeine technische Daten

Beschreibung	Spezifikation
Netzteillast bei 5 V DC	SLC 5/03: 500 mA
	SLC 5/04 und SLC 5/05: 1,0 A
Netzteillast bei 24 V DC	SLC 5/03: 175 mA
	SLC 5/04: 0 mA[1]
	SLC 5/05: 0 mA
Netzausfall-Überbrückungszeit	20 ms bis 3 s (je nach Netzteilbelastung)
Störfestigkeit	NEMA-Standard ICS 2-230
Vibration	Verschiebung: 0,381 mm, Spitze/Spitze bei 5–57 Hz
	Beschleunigung: 2,5 g bei 57–2000 Hz
Stoßeinwirkung (während des Betriebs)	30 g
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 bis +60 °C Lagerung: 40 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %, nicht kondensierend
Amtliche Zulassungen	UL®-Zertifizierung CSA-Zulassung Klasse 1, Gruppen A, B, C oder D, Division 2 Erfüllung der CE-Bestimmungen für alle zutreffenden Richtlinien Gekennzeichnet mit C-Tick für alle geltenden Bestimmungen

(1) SLC 5/04-Prozessoren, die vor April 2002 hergestellt wurden, haben einen Stromverbrauch von 200 mA bei 24 V DC. Überprüfen Sie die Stromaufnahme Ihres Prozessors anhand des Etiketts.

Speicher-Backup

Die für die Prozessoren SLC 5/03, SLC 5/04 und SLC 5/05 lieferbaren Speicher-Backup-Optionen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Ein Flash-EPROM-Speicher (Flash Erasable Programmable Read Only Memory) kombiniert die Flexibilität des EEPROM-Speichers mit der Sicherheit des UVPROM-Speichers.

Speicher-Backup-Option	**SLC 5/03 (1747-L531, -L532)**	**SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)**	**SLC 5/05 (1747-L551, -552, -553)**
Flash EPROM	1747-M13 (OS302 Serie C oder höher)	1747-M13 (OS401 Serie C oder höher)	1747-M13 (OS501 Serie C oder höher)

Handhabung, Lagerung und Transport der Batterie (Best.-Nr. 1747-BA)

Handhabung

ACHTUNG



Die Batterien nicht laden, da dies zu einer Explosion oder Überhitzung mit möglichen Verbrennungsfolgen führen könnte. Die Batterien nicht öffnen, durchlöchern, zerdrücken oder auf sonstige Weise beschädigen, da dies eine Explosion verursachen und/oder giftige, korrosive und brennbare Flüssigkeiten freisetzen würde.

Lagerung

Lagern Sie die Lithiumbatterien in einer kühlen, trockenen Umgebung, am besten bei +20 bis +25 °C, mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 %.

Transport

Eine oder zwei Batterien – Innerhalb der USA können bis zu zwei Batterien ohne Einschränkungen versandt werden. Die für den Versand innerhalb anderer Länder bzw. in andere Länder geltenden Bestimmungen können anders lauten.

Drei oder mehr Batterien – Die Regelung des Transports von drei oder mehr Batterien innerhalb der USA wurde durch das Verkehrsministerium (Department of Transportation) im sogenannten Code of Federal Regulations, Absatz CFR49, „Transportation" festgelegt. In Ausnahmefällen ist der Transport von bestimmten

gefährlichen Feststoffen, die als brennbare Materialien klassifiziert sind, gemäß der Regelung DOT-E7052 erlaubt. Aufgrund dieser Ausnahme können Lithiumbatterien per Kraftfahrzeug, Bahn, Frachtschiff und Frachtflugzeug transportiert werden, vorausgesetzt, bestimmte Bedingungen werden erfüllt. Der Transport per Passagierflugzeug ist nicht gestattet.

Der Versand von verbrauchten Batterien unterliegt den jeweiligen Bestimmungen des Landes oder den Bestimmungen des Internationalen Lufttransportverbands in Genf (IATA-Regelung bezüglich des Versands von Gefahrengütern).

WICHTIG Die auf den Transport von Lithiumbatterien zutreffenden Bestimmungen werden von Zeit zu Zeit überarbeitet.

ACHTUNG



Lithiumbatterien nicht verbrennen oder in den Müll werfen, da sie explodieren oder explosionsartig bersten können. Gehen Sie beim Sammeln von Batterien zur Entsorgung vorsichtig vor, um Kurzschlüsse, Zusammendrücken oder Beschädigung des Batteriemantels und der Abdichtung zu vermeiden.

Batterien müssen zur Entsorgung verpackt werden und gemäß den zutreffenden Vorschriften an die zuständige Entsorgungsstelle gesandt werden. In den USA genehmigt das Verkehrsministerium (Department of Transportation) den Versand von „Lithiumbatterien zum Zwecke der Entsorgung“ ausschließlich per Kraftfahrzeug in Bestimmung 173.1015 des sog. „Code of Federal Regulations“ (Inkrafttretung am 5. Januar 1983). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die folgende Adresse:

U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs Administration
400 Seventh Street, S.W.
Washington, D.C. 20590, USA

Obwohl das US-Ministerium für Umwelt zu diesem Zeitpunkt noch keine Bestimmungen in Bezug auf Lithiumbatterien erlassen hat, sollte das in den Batterien enthaltene Material als giftig, reaktiv und korrosiv angesehen werden. Die für die Entsorgung der in der Batterie enthaltenen Stoffe zuständige Person ist für alle verursachten Gefahren verantwortlich. Im Zusammenhang mit der Entsorgung dieser Stoffe gelten u. U. staatliche und örtliche Bestimmungen.

Ein Sicherheitsdatenblatt über Lithiumbatterien kann beim Hersteller angefordert werden:

Sanyo Energy Corporation
600 Supreme Drive
Bensenville, IL 60106
USA

oder

Tadarand Electronics
2 Seaview Blvd.
Port Washington, NY 11050
USA



Istruzioni per l'installazione

Sezione in Italiano

Processori modulari SLC 5/03™ SLC 5/04™ e SLC 5/05™

(Numeri di catalogo 1747-L531, 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553,
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P

All'interno .... pagina

Pubblicazione 1747-IN009D-MU-P - Novembre 2003

Informazioni importanti per l'utente

L'apparecchiatura allo stato solido dispone di caratteristiche operative diverse da quelle dell'apparecchiatura elettromeccanica. La pubblicazione *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (Criteri di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione del controllo a stato solido), (pubblicazione SGI-1.1 disponibile presso l'ufficio Rockwell Automation più vicino, oppure on-line all'indirizzo http://www.ab.com/manuals/gi) descrive alcune importanti differenze esistenti tra le apparecchiature allo stato solido ed i dispositivi elettromeccanici. A causa di tali differenze e a causa della grande varietà di applicazioni delle apparecchiature allo stato solido, i responsabili dell'utilizzo di tali apparecchiature devono assicurarsi che ciascuna applicazione dell'apparecchiatura sia accettabile.

In nessun caso, Rockwell Automation Inc. sarà ritenuta responsabile di danni indiretti o consequenziali risultanti dall'applicazione dell'apparecchiatura.

Gli esempi e gli schemi contenuti nel presente manuale sono da intendersi esclusivamente a scopo illustrativo. A causa delle numerose variabili e requisiti propri di ciascuna installazione, Rockwell Automation, Inc. declina ogni responsabilità per l'effettivo uso del prodotto, basato sugli esempi e sugli schemi riportati.

Rockwell Automation, Inc. non si assume alcuna responsabilità brevettuale per quanto riguarda l'uso di informazioni, circuiti, apparecchiature o software descritti nel presente manuale.

In tutto questo manuale si fa uso di note per attrarre l'attenzione su considerazioni relative alla sicurezza.

AVVERTENZA	Evidenzia informazioni su procedure o circostanze che possono causare un'esplosione in ambienti pericolosi, causando pericolo o morte a persone, danni alla proprietà o una perdita economica.
ATTENZIONE	Evidenzia informazioni su procedure o circostanze che possono causare pericolo o morte a persone, danni alla proprietà o una perdita economica. I messaggi di Attenzione permettono di: • identificare un pericolo • evitare il pericolo • rendersi conto delle conseguenze
IMPORTANTE	Identifica informazioni di basilare importanza per un'applicazione corretta e per la comprensione del prodotto.
SHOCK HAZARD	L'unità potrebbe contenere, nella parte esterna o interna, delle etichette per avvertire della presenza di tensione pericolosa.

Per ulteriori informazioni

Per:	Fare riferimento alla seguente pubblicazione	N. pub.
informazioni più dettagliate sull'installazione e l'utilizzo del sistema modulare SLC 500™.	Sistema modulare SLC 500 - Manuale dell'utente	1747-UM011
un manuale di riferimento contenente informazioni sui dati del file di stato, sul set di istruzioni e sull'individuazione dei guasti.	Set di istruzioni per SLC 500 - Manuale di riferimento	1747-RM001

Se si desidera ricevere un manuale, è possibile:

- scaricare una versione elettronica gratis da internet al sito: **www.theautomationbookstore.com**
- comprare un manuale stampato:
  - contattando il distributore locale o rappresentante della Rockwell Automation
  - visitando il sito **www.theautomationbookstore.com** ed effettuando l'ordinazione
  - telefonando al n.: 001.800.963.9548 (Stati Uniti/Canada) oppure al n.: 001.330.725.1574 (fuori degli Stati Uniti/Canada)

Strumenti ed apparecchiature necessari

- cacciavite a taglio medio
- apparecchiatura di programmazione
- cavo 1747-CP3 o interfaccia di rete appropriata

Interfaccia di rete	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X(1)	X(4)	X(4)
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X(2)	X(5)	
1747-PCMK	X(3)	X(6)	
10Base-T EtherNet			X

(1) richiede il cavo 1747-C13 o 1747-CP3
(2) richiede il cavo 1784-CP14
(3) richiede il cavo 1784-PCM4
(4) richiede il cavo 1747-CP3
(5) richiede il cavo 1784-CP13
(6) richiede il cavo 1784-PCM6

Considerazioni sulla sicurezza

ATTENZIONE



Non installare, rimuovere o collegare i moduli quando sono alimentati. Non esporre i moduli processore a superfici o altre aree che potrebbero essere soggette ad energia statica. Le cariche elettrostatiche possono alterare o distruggere la memoria.

Per consigli generali sui requisiti relativi alla sicurezza dell'installazione e alle pratiche relative alla sicurezza, fare riferimento ai requisiti specifici del paese in questione.

- *Europa*: fare riferimento agli standard contenuti nella documentazione EN 60204 ed alle leggi nazionali vigenti.
- *Stati Uniti*: fare riferimento alla documentazione NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

IMPORTANTE

Per informazioni sul trattamento, lo stoccaggio ed il trasporto della batteria, vedere pagina 49.

Considerazioni sulle aree pericolose

La presente apparecchiatura è adatta per l'uso esclusivo in aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D o aree non pericolose. La seguente dicitura di AVVERTENZA è applicabile per l'uso in aree pericolose.

AVVERTENZA



PERICOLO DI ESPLOSIONE

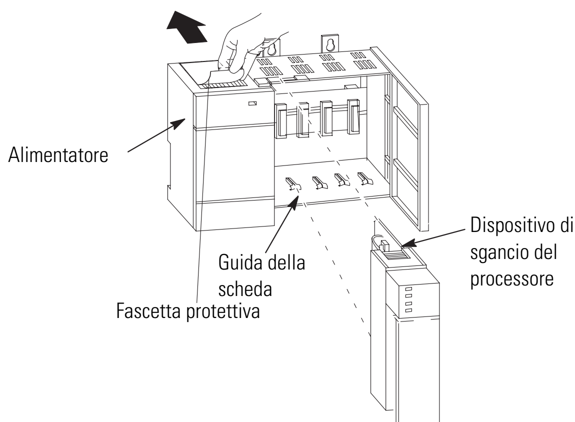
- La sostituzione dei componenti può far decadere la conformità alla Classe I, Divisione 2.
- Non sostituire componenti o scollegare l'apparecchiatura senza aver prima tolto la corrente o si sia certi che l'area sia non pericolosa.
- Non collegare o scollegare i componenti mentre il circuito è in tensione senza esser certi che l'area non sia pericolosa.
- Il presente prodotto deve essere installato in una custodia. Tutti i cavi collegati devono rimanere nella custodia o essere protetti da un condotto o altri mezzi.

Procedura di installazione

Installazione del processore

Assicurarsi che il sistema non sia alimentato, quindi inserire il processore nello slot 0 dello chassis 1746.

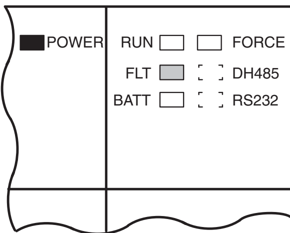
IMPORTANTE Il processore modulare SLC 500 deve essere inserito nello slot di sinistra (slot 0), come illustrato nella seguente figura. Una volta installato il processore, rimuovere la fascetta protettiva.



Alimentazione del processore

1. Alimentare lo chassis.
2. Controllare i LED dell'alimentatore dello chassis e del processore. Il LED di alimentazione sull'alimentatore deve essere acceso ed il LED di segnalazione errori sul processore deve lampeggiare. Vedere la figura a pagina 44 per localizzare i LED dell'alimentatore e del processore.

Alimentore ed indicatori LED

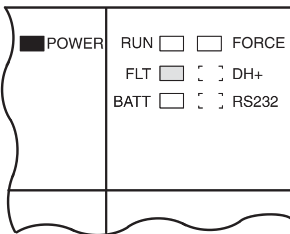


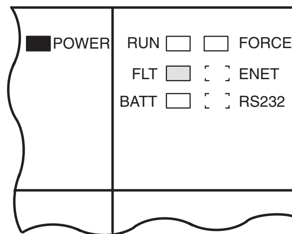
Indica che il LED è SPENTO

Indica che il LED è ACCESO.

Indica che il LED è LAMPEGGIANTE.

Lo stato del LED non ha importanza





Caricamento del software

Fare riferimento alla documentazione del software di programmazione.

Stabilire la comunicazione con il processore

1. Per stabilire la comunicazione tra il processore ed il personal computer in dotazione, fare riferimento alla seguente tabella.

Processore:	**Procedura:**
SLC 5/03	Collegare il 1747-PIC dal processore alla porta seriale del personal computer utilizzato, oppure collegare il 1747-UIC dal processore alla porta USB e da questa al processore usando il cavo 1747-C13 o 1747-CP3. È inoltre possibile usare un'interfaccia 1784-KTX, -PKTX, o –PCMK, oppure un cavo 1747-CP3 dal canale 0 del processore alla porta seriale del personal computer.
SLC 5/04	Collegare un cavo 1747-CP3 dal canale 0 del processore alla porta seriale del personal computer, oppure collegare il 1747-UIC dal canale 0 del processore alla porta USB del computer in uso, oppure usare un'interfaccia 1784-KTX, -PKTX, o –PCMK.
SLC 5/05	Collegare un cavo 1747-CP3 dal canale 0 del processore alla porta seriale del personal computer, oppure collegare il 1747-UIC dal canale 0 del processore alla porta USB del computer in uso. Per il collegamento Ethernet, collegare il canale 1 del processore e la scheda Ethernet del PC a un hub Ethernet per mezzo di un cavo compatibile 10Base-T.(1)

(1) È necessario impostare prima l'indirizzo IP Ethernet® tramite BOOTP o una connessione RS-232.

2. Impostare i parametri di comunicazione del software in modo che corrispondano ai parametri predefiniti del processore:

Configurazione Canale 0	Configurazione Canale 1		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1 Full-Duplex: • senza handshaking • 19,2K baud • controllo errori CRC • rileva duplicato • nessuna parità	DH-485: • 19,2K baud • indirizzo di nodo = 1	DH+™: • 57,6K baud • indirizzo nodo = 1	Ethernet • BOOTP enabled

Sostituzione della batteria

Il processore SLC offre la possibilità di tamponare la RAM tramite una batteria al litio sostituibile che dura circa 2 anni. Il LED BATT sul lato anteriore del processore avverte quando la tensione della batteria è scesa sotto a un livello di soglia.

Per sostituire la batteria al litio, procedere nel modo seguente:



Non rimuovere il processore dallo chassis SLC500 finchè non sia stata completamente scollegata la corrente dall'alimentatore dell'SLC 500.

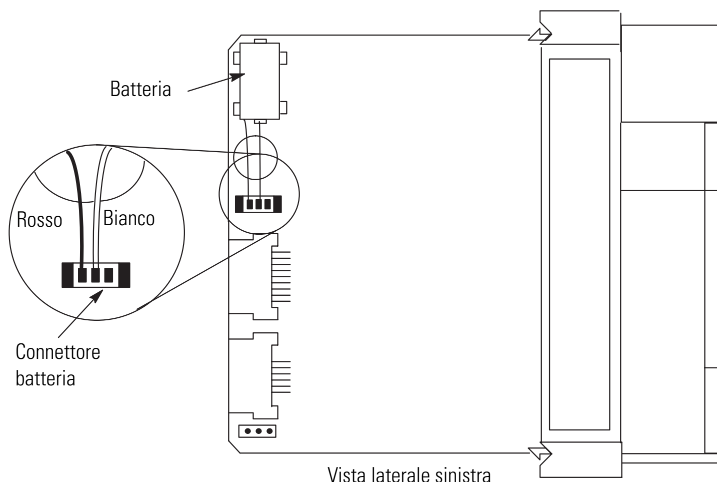
1. Rimuovere la corrente dall'alimentatore dell'SLC 500.

2. Rimuovere il processore dallo chassis premendo i fermi sulla parte superiore e quella inferiore del modulo ed estrarlo.



Non esporre il processore a superfici o altre aree che potrebbero avere delle cariche elettrostatiche che possono danneggiare o distruggere la memoria.

3. Scollegare il connettore della batteria. Per la posizione del connettore della batteria, fare riferimento alla figura a pagina 46.



IMPORTANTE I processori SLC 5/03, 5/04 e 5/05 hanno un condensatore che fornisce almeno 30 minuti di autonomia mentre la batteria è scollegata. Se la batteria viene sostituita entro 30 minuti i dati nella RAM non vengono persi.

4. Rimuovere la batteria dalla sede.
5. Inserire una nuova batteria nella sede della batteria.
6. Inserire il connettore della batteria nella spina come indicato sopra.
7. Reinserire il modulo nello chassis SLC500.
8. Ridare corrente all'alimentatore dell'SLC 500.
9. Chiudere lo sportellino del processore.

IMPORTANTE Per informazioni sul trattamento, lo stoccaggio e il trasporto della batteria, fare riferimento a pagina 49.

Ricerca guasti

Prima di procedere alla ricerca guasti del sistema SLC 500, procurarsi una copia del manuale *Sistema modulare SLC 500 - Manuale dell'utente* (1747-UM011) in uno dei modi illustrati alla pagina 41 e fare riferimento al capitolo sulla ricerca guasti.

Oltre al suindicato manuale, è possibile ottenere anche il manuale *Set di istuzioni per SLC 500 - Manuale di riferimento* (1747-RM001) seguendo la medesima procedura illustrata alla pagina 41. Tale manuale contiene spiegazioni ed esempi sull'intero set di istruzioni e su tutte le parole e i bit di stato, nonché su tutti i codici di errore possibili individuati nella parola di stato S:6.

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche di funzionamento

Specifiche del 1747-	**SLC 5/03**		**SLC 5/04**			**SLC 5/05**		
	L531	**L532**	**L541**	**L542**	**L543**	**L551**	**L552**	**L553**
Memoria (parole)	8K	16K	16K	32K	64K	16K	32K	64K
Mass. capacità I/O	4096 ingressi discreti / 4096 uscite discrete							
Mass. Sistema locale	3 chassis / 30 slot							
Istruzioni di programmazione	107							
Tempo tipico di scansione[1]	1 ms/K		0,9 ms/K					
Esecuzione di bit(XIC)	0,44 µs		0,37 µs					
Software di programmazione	SLC 5/03s e SLC 5/04s: RSLogix 500™, PLC-500 Serie™ A.I. SLC 5/05: RSLogix 500							

(1) I tempi di scansione sono tipici per un programma a logica ladder di 1K, consistente in logica ladder semplice ed in un servizio di comunicazione. I tempi di scansione effettivi dipendono dalle dimensioni del programma, dalle istruzioni utilizzate e dal protocollo di comunicazione.

Comunicazione

Le opzioni di comunicazione per i processori SLC 5/03, 5/04 e 5/05 sono le seguenti:

- DH-485
- Protocolli RS-232
  (DF1 Full-Duplex, DF1 Half-Duplex “master/slave”, DF1 Radio Modem, DH-485 o ASCII)
- Data Highway Plus™
  (È richiesto un 1785-KA5P per i processori SLC 5/03 e SLC 5/05.)
- Ethernet TCP/IP
  (È richiesto un 1761-NET-ENI per i processori SCL 5/03 e SLC 5/04)
- ControlNet (tramite un 1747-KFC15)
- DeviceNet (tramite un 1761-NET-DNI)

Caratteristiche tecniche generali

Descrizione	Caratteristica tecnica
Carico alimentatore a 5V cc	500 mA per il processore SLC 5/03
	1,0 A per i processori SLC 5/04 e 5/05
Carico alimentatore a 24V cc	175 mA per il processore SLC 5/03
	0 mA per il processore SLC 5/04[1]
	0 mA per il processore SLC 5/05
Tempo di mantenimento della scansione del programma dopo una perdita di corrente	da 20 ms a 3 s (dipende dall’assorbimento di corrente)
Immunità da rumori	NEMA Standard ICS 2-230
Vibrazione	Spostamento: 0,4 mm, picco-picco a 5-57 Hz
	Accelerazione: 2,5 G a 57-2000 Hz
Urto (in funzionamento)	30 G
Temperatura ambiente	In funzione: da 0 a +60 °C (da +32 °F a +140 °F) Stoccaggio: da 40 °C a +85 °C (da -40 °F a +185 °F)
Umidità	da 5 a 95% senza condensa
Enti di certificazione	Listato UL Apparecchiatura di Controllo Industriale Listato C-UL Apparecchiatura di Controllo Industriale per utilizzo in Canada Listato UL Apparecchiatura di Controllo Industriale per uso in Classe 1, Divisione 2, Aree Pericolose Gruppi A, B, C o D Conforme CE per tutte le direttive applicabili Marchio C-Tick per tutti gli atti applicabili

(1) I processori SLC 5/04 prodotti prima di aprile 2002 assorbono 200mA a 24V cc. Controllare l’etichetta per verificare l’assorbimento di corrente del processore in dotazione.

Back Up della memoria

La seguente tabella elenca le opzioni di back up della memoria dei processori SLC 5/03, 5/04 e 5/05. Le EPROM flash (Flash Erasable Programmable Read Only Memory) combinano la versatilità delle EEPROM (Electrically-Erasable Programmable Read Only Memory) con la sicurezza delle UVPROM (UV-Erasable PROM).

Opzione memoria di back up	SLC 5/03 (1747-L531, -L532)	SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)	SLC 5/05 (1747-L551, -552, -553)
EPROM Flash	1747-M13 (OS302 Serie C o superiore)	1747-M13 (OS401 Serie C o superiore)	1747-M13 (OS501 Serie C o superiore)

Utilizzo, stoccaggio e trasporto della batteria (n°. cat. 1747-BA)

Modalità di utilizzo



Non ricaricare la batteria. La batteria potrebbe esplodere, oppure le pile potrebbero surriscaldarsi e causare gravi ustioni. Non aprire, forare, rompere o danneggiare in altro modo la batteria. La batteria potrebbe esplodere e/o potrebbero verificarsi fuoriuscite di liquidi tossici, corrosivi e infiammabili.

Modalità di stoccaggio

Conservare le batterie al litio in ambiente fresco e asciutto, con temperatura compresa tra 20 °C e 25 °C (tra 68 °F e 77 °F) ed una umidità relativa compresa tra 40% e 60%.

Modalità di trasporto

Una o due batterie: le norme statunitensi consentono il trasporto simultaneo di un massimo di due baterie. Le normative di altri paesi possono essere diverse da quelle degli Stati Uniti.

Tre o più batterie: le norme statunitensi relative al trasporto di tre o più batterie sono specificate dal DOT (Department of Transportation) nel Codice delle Norme Federali, CFR49, “Trasporto”. Una clausola esonerativa da tali norme, (DOT - E7052), prevede il trasporto di certi materiali pericolosi classificati come solidi infiammabili. Tale clausola autorizza il trasporto di batterie al litio su veicoli a motore, treni merce, navi ed aerei da carico, previo soddisfacimento di certe condizioni. Non è consentito il trasporto di batterie su aerei passeggeri.

Il trasporto di batterie esaurite per il loro smaltimento può essere soggetto alle norme specifiche dei paesi interessati o ai regolamenti recepiti da tali paesi, quali ad esempio le Restricted Articles Regulations dello IATA (International Air Transport Association), Ginevra, Svizzera.

IMPORTANTE Le normative per il trasporto delle batterie al litio vengono periodicamente aggiornate.

ATTENZIONE



Le batterie al litio non devono essere bruciate né gettate nei comuni raccoglitori di immondizia, in quanto potrebbero esplodere o rompersi. La raccolta delle batterie destinate allo smaltimento deve essere eseguita in modo da evitare corti circuiti, compattamenti o danneggiamenti del contenitore e della tenuta ermetica.

Le batterie da eliminare devono essere imballate e trasportate, in osservanza alle norme vigenti, in un'appropriata area di smaltimento. Il Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti autorizza il trasporto su veicolo a motore di "batterie al litio da eliminare" esclusivamente in osservanza all'ordinamento 173.1015 del CFR 49 (in vigore dal 5 gennaio 1983). Per ulteriori informazioni, contattare il seguente indirizzo:

U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs Administration
400 Seventh Street, S.W.
Washington, D.C. 20590

Sebbene la Environmental Protection Agency (Agenzia per la protezione ambientale) non contempli attualmente norme specifiche per le batterie al litio, i materiali in esse contenuti potrebbero essere ritenuti tossici, reattivi o corrosivi. La persona incaricata di provvedere allo smaltimento di tali materiali è responsabile di qualsiasi danno causato nell'espletamento di tale procedura. È possibile che esistano ordinamenti locali e statali concernenti lo smaltimento di questi materiali.

Per un foglio illustrativo delle procedure di sicurezza relative ai materiali contenuti nelle batterie al litio, contattare l'azienda produttrice:

Sanyo Energy Corporation
600 Supreme Drive
Bensenville, IL 60106
USA

o

Tadarand Electronics
2 Seaview Blvd.
Port Washington, NY 11050
USA



Instrucciones de instalación

Sección en español

Procesadores modulares SLC 5/03™, SLC 5/04™ y SLC 5/05™

(Números de catálogo 1747-L531, 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

Contenido .... página

Información importante para el usuario

Los equipos transitorizados tienen características operacionales que difieren de las de los equipos electromecánicos. La publicación SGI-1.1 de Rockwell Automation, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* (disponible en la oficina localde Rockwell Automation o en línea http://www.ab.com/manuals/gi) describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación. Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de este equipo de control deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumpla con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, reglamentos, códigos y normas aplicables.

Rockwell Automation no será responsable en ningún caso de los daños indirectos provocados por el uso o aplicación de estos equipos.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas mostrados en esta guía tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Rockwell Automation no puede asumir responsabilidad u obligación por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

Rockwell Automation no asume ninguna responsabilidad respecto al uso de la información, circuitos, equipos o software descrito en este manual.

En estas instrucciones de instalación hacemos anotaciones para alertarle de consideraciones de seguridad.

ADVERTENCIA	Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden provocar explosiones en un entorno peligroso lo que podría causar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.
ATENCIÓN	Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden causar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas. Las notas de “Atención” le ayudan a: • identificar un peligro • evitar un peligro • reconocer las consecuencias
IMPORTANTE	Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto.
PELIGRO DE DESCARGA	Estas etiquetas pueden estar colocadas tanto dentro como sobre el motor para advertir de la posible existencia de alto voltaje.

Para obtener más información

Para	Consulte este documento	Nº de publicación
Obtener una descripción más detallada de cómo instalar y usar el sistema modular SLC 500™.	*Manual del usuario del hardware estilo modular SLC 500*	1747-UM011C
Obtener un manual de referencia que contenga información sobre los datos de archivo de estado, conjunto de instrucciones, y localización y corrección de fallos.	*Manual del referencia del conjunto de instrucciones SLC 500*	1747-RM001C

Si quiere recibir un manual puede:

- descargar una versión electrónica gratis de la siguiente dirección de internet: **www.theautomationbookstore.com**
- comprar un manual impreso. Para hacer esto haga una de las siguientes cosas:
  - comuníquese con su distribuidor local o representante local de Rockwell Automation
  - haga un pedido en la página electrónica: **www.theautomationbookstore.com**
  - llame al: 001.800.963.9548 (EE.UU./Canadá) ó 001.330.725.1574 (Fuera de los EE.UU./Canadá)

Herramientas y equipo necesarios

- destornillador de hoja mediana
- equipo de programación
- cable 1747-CP3 o interface de cable adecuada

Interface de red	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X[1]	X[4]	X[4]
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X[2]	X[5]	
1747-PCMK	X[3]	X[6]	
10Base-T EtherNet			X

(1) requiere un cable 1747-C13 ó 1747-CP3
(2) requiere un cable 1784-CP14
(3) requiere un cable 1784-PCM4
(4) requiere un cable 1747-CP3
(5) requiere un cable 1784-CP13
(6) requiere un cable 1784-PCM6

Consideraciones de seguridad

ATENCIÓN



Nunca instale, retire o cablee los módulos mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Además, no exponga los módulos del procesador a superficies u otras áreas que puedan usualmente contener carga electrostática. Las cargas electrostáticas pueden alterar o destruir la memoria.

Para obtener recomendaciones generales referentes a requisitos de seguridad en la instalación y prácticas de trabajo orientadas a aspectos de seguridad, consulte los requisitos específicos para su región.

- *Europa*: Consulte los estándares que se encuentran en EN 60204 y las normas nacionales.
- *Estados Unidos*: consulte NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee workplaces.*

IMPORTANTE

Vea la página 61 para obtener información sobre tratamiento adecuado de baterías, almacenamiento y transporte.

Consideraciones de ubicaciones peligrosas

Este equipo es apto para uso en ubicaciones Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o no peligrosas. La siguiente ADVERTENCIA se refiere al uso en ubicaciones peligrosas.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

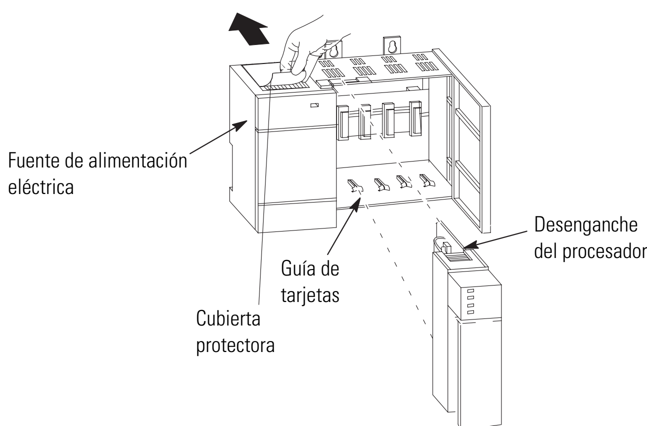
- La substitución de los componentes puede dañar la adaptabilidad del equipo para el entorno de Clase I, División 2.
- No substituya los componentes ni desconecte el equipo a menos que se haya desactivado la alimentación eléctrica y se determine que el lugar no es peligroso.
- No substituya los componentes ni desconecte los componentes a menos que se haya desactivado la alimentación eléctrica y se determine que el lugar no es peligroso.
- Este producto debe ser instalado en un cabinete. Todos los cables conectados a este producto deben permanecer dentro del cabinete o quedar protegido por una canaleta, o ser protegido de otra manera.

Procedimiento de instalación

Instalación del procesador

Asegúrese de que la alimentación eléctrica del sistema esté deconectada; luego inserte el procesador en la ranura 0 del chasis 1746.

IMPORTANTE	Los procesadores modulares SLC 500 deben insertarse en la ranura izquierda (ranura 0), como se muestra a continuación. Adicionalmente, retire la cubierta protectora después de instalar el procesador.

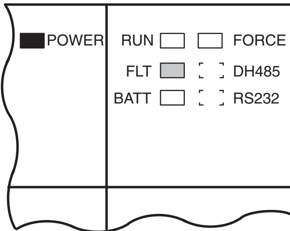


Conecte la alimentación eléctrica al procesador

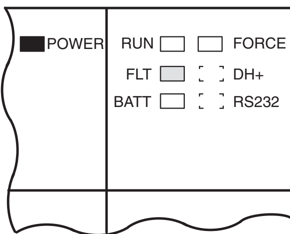
1. Energize la fuente de alimentación eléctrica del chasis.

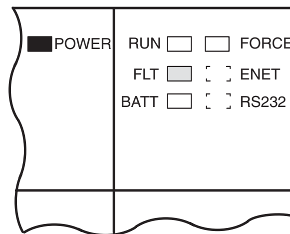
2. Revise la fuente de alimentación del chasis y los indicadores LED del procesador. El indicador LED de activación en la fuente de alimentación debe estar encendido y el indicador LED de fallo en el procesador debe estar parpadeando. Para la ubicación de la fuente de alimentación y los indicadores LED del procesador, vea la figura en la página 56.

Fuente de alimentación eléctrica e indicadores LED



Indica que el LED está APAGADO.
Indica que el LED está ILUMINADO.
Indica que el LED PARPADEA.
El estado del LED no importa.





Para cargar el software

Consulte la documentación del software de programación.

Establecimiento de comunicación con el procesadsor

1. Consulte la siguiente tabla para establecer comunicación entre su procesador y su computadora personal.

Procesador:	Procedimiento:
SLC 5/03	Conecte la interface de red 1747-PIC del procesador al puerto serie de la computadora personal o conecte la interface de red 1747-UIC del procesador al puerto USB utilizando el cable 1747-C13 ó 1747-CP3. Asimismo, puede utilizar la interface 1784-KTX, -PKTX, o -PCMK, o el cable 1747-CP3 del canal 0 del procesador y conectarlo al puerto serie de la computadora
SLC 5/04	Conecte el cable 1747-CP3 del canal 0 del procesador al puerto serie de la computadora personal o conecte la interface de red 1747-UIC del canal 0 del procesador al puerto USB; también puede utilizar la interface 1784-KTX, -PKTX, o -PCMK.
SLC 5/05	Conecte el cable 1747-CP3 del canal 0 del procesador al puerto serie de la computadora personal o conecte la interface de red 1747-UIC del canal 0 del procesador al puerto USB. Para la conexión Ethernet, conecte el canal 1 del procesador y la tarjeta Ethernet al hub Ethernet utilizando el cable compatible 10Base-T.(1)

(1) Primero deberá establecer la dirección IP de Ethernet® a través de BOOTP o una conexión RS-232.

2. Establezca los parámetros de comunicación del software a los mismos valores que los parámetros predeterminados del procesador:

Configuración de canal 0	Configuración de canal 1		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1 Full-Duplex: • sin handshaking • 19.2 K baudios • verificación de errores CRC • detección de duplicado activada • sin paridad	DH-485: • 19.2 K baudios • dirección de nodo = 1	DH+™: • 57.6 K baudios • dirección de nodo = 1	Ethernet • habilitada para BOOTP

Reemplazo de la batería

El procesador SLC proporciona alimentación eléctrica de respaldo para RAM mediante una batería de litio reemplazable. Esta batería proporciona respaldo durante aproximadamente 2 años. El indicador LED BATT en la parte frontal del procesador le indica cuando el voltaje de la batería ha caído por debajo de un nivel de umbral.

Para reemplazar la batería de litio, siga estos pasos:

ATENCIÓN



No desinstale el procesador del chasis SLC 500 hasta que se haya desconectado toda la alimentación eléctrica de la fuente de alimentación SLC 500.

1. Desconecte la alimentación eléctrica de la fuente de alimentación SLC 500.

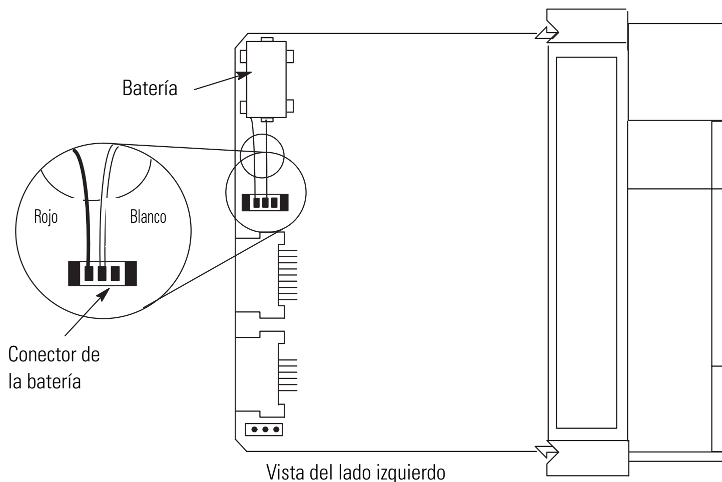
2. Desinstale el procesador del chasis presionando los clips de retención en la parte superior e inferior del módulo y deslícelo hacia afuera.

ATENCIÓN



No permita que el procesador entre en contacto con superficies ni otras áreas que puedan tener carga electrostática. Las cargas electrostáticas pueden alterar o destruir la memoria.

3. Desenchufe el conector de la batería. Para la ubicación del conector de la batería, consulte la figura en la página 58.



IMPORTANTE Los procesadores SLC 5/03, 5/04 y 5/05 tienen un capacitor que proporciona por lo menos 30 minutos de seguridad de batería de respaldo mientras la batería está desconectada. Los datos en la RAM no se pierden si la batería se reemplaza antes de los 30 minutos.

4. Retire la batería de los clips de retención.
5. Inserte una nueva batería en los clips de retención.
6. Conecte el conector de la batería en la base, tal como se muestra anteriormente.
7. Vuelva a insertar el módulo en el chasis SLC 500.
8. Restaure la alimentación eléctrica a la fuente de alimentación SLC 500.
9. Cierre la puerta del procesador.

IMPORTANTE Para obtener información sobre tratamiento adecuado de la batería, almacenamiento y transporte, vea la página 61.

Localización y corrección de fallos

Antes de localizar y corregir fallos del sistema SLC 500, por favor consiga un *Manual de usuario del hardware estilo modular SLC 500* (1747-UM011) de uno de los proveedores listados en la página 53. Consulte el capítulo de Localización y corrección de fallos.

Además del Manual de usuario del hardware estilo modular SLC 500, también se puede obtener el *Manual de referencia del conjunto de instrucciones SLC 500* (1747-RM001) de los proveedores listados en la página 53. Este manual contiene explicaciones y ejemplos para el todo el conjunto de instrucciones así como para todas las palabras y bits de estado. También contiene explicaciones para todos los posibles códigos de fallo que se encuentran en la palabra de estado S:6.

Especificaciones

Especificaciones de operación

Especificación para 1747-	**SLC 5/03**		**SLC 5/04**			**SLC 5/05**		
	L531	**L532**	**L541**	**L542**	**L543**	**L551**	**L552**	**L553**
Memoria (palabras)	8 K	16 K	16 K	32 K	64 K	16 K	32 K	64 K
Capacidad de E/S máx.	4096 entradas discretas / 4096 salidas discretas							
Sistema local máx.	3 chasis / 30 ranuras							
Instrucciones de programación	107							
Tiempo de escán típico[1]	1 ms/K		0.9 ms/K					
Ejecución de bit (XIC)	0.44 µs		0.37 µs					
Software de programación	SLC 5/03 y SLC 5/04: RSLogix 500™, PLC-500 A.I. Series™ SLC 5/05: RSLogix 500							

(1) Los tiempos de escan son tipicos para un programa de logica de escalera de 1 k que consiste en una logica de escalera simple y servicio de comunicacion. Los tiempos de escan reales dependen del tamaño del programa, las instrucciones usadas y el protocolo de comunicacion.

Comunicación

Las opciones de comunicación de los procesadores SLC 5/03, 5/04 y 5/05 son:

- DH-485
- Protocolos RS-232
  (DF1 Full-Duplex, DF1 Half-Duplex "maestro/esclavo", DF1 Radio Modem, DH-485 ó ASCII)
- Data Highway Plus™
  (Los procesadores SLC 5/03 y SLC 5/05 requieren un 1785-KA5P.)
- Ethernet TCP/IP
  (Los procesadores SLC 5/03 y SLC 5/04 requieren un 1761-NET-ENI.)
- ControlNet (a través de un 1747-KFC15)
- DeviceNet (a través de un 1761-NET-DNI)

Especificaciones generales

Descripción	Especificación
Fuente de alimentación cargando a 5 VCC	500 mA para el procesador SLC 5/03
	1.0 A para los procesadores SLC 5/04 y 5/05
Fuente de alimentación cargando a 24 VCC	175 mA para el procesador SLC 5/03
	0 mA para el procesador SLC 5/04[1]
	0 mA para el procesador SLC 5/05
Tiempo de retención del escán de programa después de pérdida de alimentación eléctrica	20 ms a 3 s (dependiendo de la carga de la fuente de alimentación eléctrica)
Inmunidad al ruido	Estándar NEMA ICS 2-230
Vibración	Desplazamiento: 0.015 pulgadas, pico a pico a 5-57 Hz
	Aceleración: 2.5 Gs at 57-2000 Hz
Choque (operativo)	30 Gs
Límites de temperatura ambiente	Operativo: 0 a +60°C (+32°F a +140°F) Almacenamiento: 40°C a +85°C (-40°F a +185°F)
Humedad	5 a 95% sin condensación
Certificaciones	Listado UL® Aprobación CSA Clase 1, Grupos A, B, C o D, División 2 Cumple con todas las directivas aplicables de la CE C-Tick conforme a todas las leyes aplicables

(1) Los procesadores SLC 5/04 fabricados antes de abril 2002 consumen 200 mA a 24 VCC. Consulte la etiqueta para comprobar el consumo de corriente de su procesador.

Copia de seguridad (back up) de la memoria

La siguiente tabla muestra las opciones de copia de seguridad (backup) de memoria para los procesadores SLC 5/03, 5/04 y 5/05. Flash EPROM (Memoria de solo lectura programable y borrable Flash) combina la versatilidad de EEPROM con la seguridad de UVPROM.

Opción de copia de seguridad (backup) de memoria	SLC 5/03 (1747-L531, -L532)	SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)	SLC 5/05 (1747-L551, -552, -553)
Flash EPROM	1747-M13 (OS302 serie C o posterior)	1747-M13 (OS401 serie C o posterior)	1747-M13 (OS501 serie C o posterior)

Manipulación, almacenamiento y transporte de la batería (Cat. No. 1747-BA)

Manipulación

ATENCIÓN



No cargue las baterías. Una explosión podría producirse o las celdas se podrían recalentar y causar quemaduras. No abra, haga agujeros, golpee ni de alguna manera mutile las baterías. Puede producirse una explosión y/o quedarían expuestos líquidos tóxicos, corrosivos e inflamables.

Almacenamiento

Almacene las baterías de litio en un ambiente fresco y seco, típicamente entre +20° C a +25° C (+68° F a +77° F) y 40% a 60% de humedad relativa.

Transporte

Una o dos baterías - Se pueden enviar hasta dos baterías juntas dentro de los Estados Unidos sin restricciones. Las normas que gobiernan el transporte a otros países y dentro de otros países pueden ser diferentes.

Tres o más baterías - Los procedimientos para el transporte de tres o más baterías enviadas juntas dentro de los Estados Unidas están especificados por el Departamento de Transporte (DOT) en el Código de reglamentos federales, CFR49, “Transporte”. Una excepción a este reglamento, DOT - E7052, cubre el transporte de ciertos

materiales peligrosos clasificados como sólidos inflamables. Esta excepción autoriza el transporte de baterías de litio en vehículos motorizados, vagones de carga, barcos de carga y aviones de carga solamente, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones. No se permite el transporte en aviones de pasajeros.

El transporte de baterías agotadas para desecho puede estar sujeto a reglamentos específicos de los países envueltos o reglamentos aprobados por esos países, tales como los Reglamentos de artículos restringidos por IATA de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional, Ginebra, Suiza.

IMPORTANTE	Los reglamentos para el transporte de baterías de litio se revisan periódicamente.

ATENCIÓN 	No incinere ni deseche las baterías de litio en tiraderos de basura generales. Es posible que se produzcan explosiones o rupturas violentas. Las baterías deben ser recogidas para desecho de una manera que se evite el corto circuito, la compactación o la destrucción de la integridad de la caja y sello hermético.

Para el desecho, las baterías deben ser empacadas y enviadas de acuerdo con los reglamentos de transporte, a un local de desecho adecuado. El Departamento de transporte de los EE.UU. autoriza el transporte de “Baterías de litio para desecho” en vehículos motorizados sólo en el reglamento 173.1015 de CFR 49 (vigente a partir del 5 de enero de 1983). Para obtener más información comuníquese con:

U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs Administration
400 Seventh Street, S.W.
Washington, D.C. 20590

Si bien la Agencia para la protección del medio ambiente en este momento no tiene reglamentos específicos referentes a las baterías de litio, el material contenido puede considerarse tóxico, reactivo o corrosivo. La persona que está desechando el material es responsable por los peligros creados como resultado de hacerlo. Pueden existir reglamentos estatales y locales referentes al desecho de estos materiales.

Para obtener una hoja de datos de seguridad para materiales de baterías de litio, comuníquese con el fabricante:

Sanyo Energy Corporation 600 Supreme Drive Bensenville, IL 60106 USA	o	Tadarand Electronics 2 Seaview Blvd. Port Washington, NY 11050 USA



Instruções de Instalação

Seção em português

Controladores de Estrutura Modular SLC 5/03™, SLC 5/04™ e SLC 5/05™

(Códigos de Catálogo 1747-L531, 1747-L532,
1747-L541, 1747-L542, 1747-L543,
1747-L551, 1747-L552, 1747-L553,
1747-L542P, 1747-L543P, 1747-L553P)

Sumário .... página

Informações importantes ao usuário

Os equipamentos eletrônicos têm características operacionais diferentes dos equipamentos eletromagnéticos. A publicação SGI-1.1, *Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção dos Dispositivos Eletrônicos* (disponível no escritório local Rockwell Automation ou em http://www.ab.com/manuals/gi) descreve algumas diferenças importantes entre os equipamentos eletrônicos e os dispositivos eletromecânicos interligados. Devido a esta diferença e também por causa da diversidade de usos de equipamentos eletrônicos, os responsáveis pela aplicação deste equipamento devem certificar-se de que todas as aplicações deste equipamento sejam aceitáveis.

Em nenhuma circunstância, a Rockwell Automation, Inc. será responsável pelos danos, indiretos ou diretos, que resultem do uso ou aplicação deste equipamento.

Os exemplos e ilustrações mostrados neste manual são apenas para fins ilustrativos. Visto que há diversas variáveis e requisitos associados a qualquer instalação em especial, a Rockwell Automation, Inc. não assume nenhuma responsabilidade (inclusive responsabilidade por propriedade intelectual) pelo uso real baseado nestes exemplos e ilustrações.

Nenhuma responsabilidade quanto a patentes será assumida pela Rockwell Automation Inc. em relação ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

Ao longo deste manual, usamos notas a fim de chamar sua atenção para algumas considerações de segurança.

AVISO	Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que possam causar uma explosão em uma área classificada, ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas.
ATENÇÃO	Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que possam causar ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas. As instruções de atenção ajudam a: • Identificar e evitar um risco • Reconhecer as conseqüências
IMPORTANTE	Identifica informações críticas para a aplicação e compreensão bem-sucedidas do produto.
RISCO DE CHOQUE	Algumas etiquetas podem ser colocadas sobre ou dentro do inversor para alertar as pessoas sobre tensões perigosas que podem estar presentes.

Para Obter Mais Informações

Para	Consulte este Documento	Nº da Publicação
Uma descrição mais detalhada sobre a instalação e utilização do sistema modular SLC 500™.	*Manual do Usuário do SLC 500 Modular Hardware Style*	1747-UM011C
Um manual de referência que contenha dados do arquivo de status, conjunto de instruções e informações sobre localização de falhas.	*Manual de Referência de Instruções do SLC 500*	1747-RM001C

Se desejar receber um manual, você pode:

- fazer o download gratuito através da Internet: **www.theautomationbookstore.com**
- adquirir um manual impresso:
  - entrando em contato com o distribuidor local ou representante da Rockwell Automation
  - visitando o site **www.theautomationbookstore.com** e enviando o pedido
  - ligando para 001.800.963.9548 (EUA/Canadá) ou 001.330.725.1574 (fora dos EUA/Canadá)

Ferramentas e Equipamentos Necessários

- Chave de fenda média
- Equipamento de programação
- Cabo 1747-CP3 ou interface de rede apropriada

Interface de rede	SLC 5/03™	SLC 5/04™	SLC 5/05™
1747-UIC	X(1)	X(4)	X(4)
1747-PIC	X		
1747-CP3	X	X	X
1747-KTX, -PKTX	X(2)	X(5)	
1747-PCMK	X(3)	X(6)	
10Base-T EtherNet			X

(1) requer cabo 1747-C13 ou 1747-CP3
(2) requer cabo 1784-CP14
(3) requer cabo 1784-PCM4
(4) requer cabo 1747-CP3
(5) requer cabo 1784-CP13
(6) requer cabo 1784-PCM6

Considerações de Segurança

ATENÇÃO



Nunca instale, retire ou ligue qualquer módulo com alimentação aplicada. Além disso, não deixe os módulos do controlador em superfícies ou outras áreas que acumulem eletricidade estática. As descargas eletrostáticas podem alterar ou destruir a memória.

Para obter recomendações gerais sobre requisitos de segurança da instalação e procedimentos de trabalho relativos a segurança, consulte os requisitos específicos da sua região.

- *Europa:* Consulte as normas encontradas na publicação EN 60204 e as normas do seu país.
- *Estados Unidos:* consulte a NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

IMPORTANTE

Consulte na página 73 informações sobre o manuseio, armazenamento e transporte adequados da bateria.

Considerações sobre Locais Perigosos

Este equipamento é adequado para utilização em áreas Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D, ou não classificadas. O texto de CUIDADO a seguir se aplica à utilização em áreas perigosas.

AVISO



PERIGO DE EXPLOSÃO

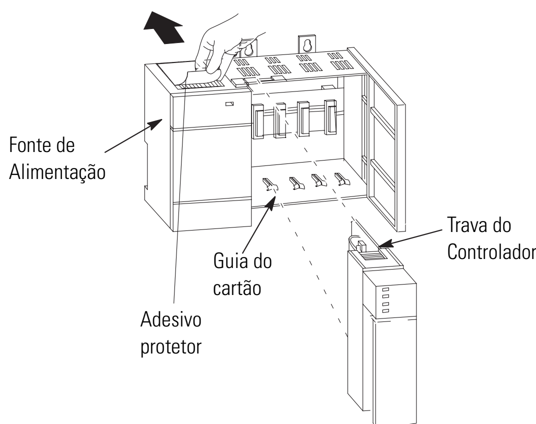
- A substituição de componentes poderá prejudicar a adequação para a Classe I, Divisão 2.
- Não substitua componentes ou desconecte equipamentos a menos que a energia tenha sido desligada ou a área não seja perigosa.
- Não conecte ou desconecte equipamentos a menos que a energia tenha sido desligada ou a área não seja perigosa.
- Este produto deve ser instalado em um gabinete. Todos os cabos conectados ao produto devem permanecer no interior do gabinete ou ser protegidos por conduítes ou outros meios.

Procedimento de Instalação

Instale o Controlador

Certifique-se de que a alimentação do sistema esteja desligada; a seguir, instale o controlador no slot 0 do rack 1746.

IMPORTANTE	Os controladores de estrutura modular SLC 500 devem ser inseridos no slot esquerdo (slot 0), como exibido abaixo. Além disso, remova o adesivo protetor após instalar o controlador.

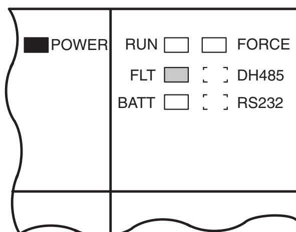


Ligue a Alimentação do Controlador

1. Ligue a fonte de alimentação do rack.

2. Verifique a fonte de alimentação do rack e os LEDs do controlador. O LED da fonte de alimentação deve estar aceso e o LED de falha no controlador deve piscar. Consulte na figura da página 68 a localização da fonte de alimentação e dos LEDs do controlador.

Fonte de alimentação e indicadores LED



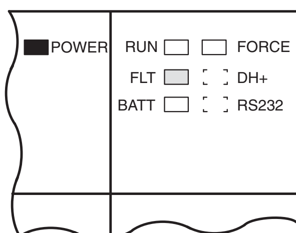
SLC 5/03

Indica que o LED está DESLIGADO.

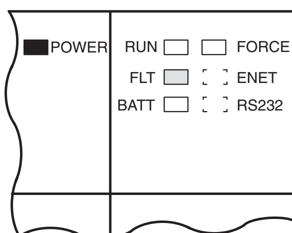
Indica que o LED está LIGADO.

Indica que o LED está PISCANDO.

O status do LED não importa.



SLC 5/04



SLC 5/05

Carregue o software

Consulte a documentação do software de programação.

Estabeleça a Comunicação com o Controlador

1. Consulte a seguinte tabela para estabelecer a comunicação entre o controlador e o seu PC.

Controlador	Procedimento
SLC 5/03	Connect 1747-PIC from the processor to your personal computer serial port or connect 1747-UIC from the processor to your personal computer USB port to the processor using the 1747-C13 or 1747-CP3 cable. You can also use a 1784-KTX, -PKTX, or -PCMK interface, or a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port.
SLC 5/04	Connect a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port or connect 1747-UIC from channel 0 of the processor to your personal computer USB port, or use a 1784-KTX, -PKTX, or -PCMK interface.
SLC 5/05	Connect a 1747-CP3 cable from channel 0 of the processor to the personal computer serial port, or connect 1747-UIC from channel 0 of the processor to your personal computer USB port. For Ethernet connection, connect channel 1 of the processor and the PC Ethernet Card to an Ethernet hub using 10Base-T compatible cable(1).

(1) Primeiro o endereço IP e Internet® tem de ser atribuído via BOOTP ou conexão RS-232.

2. Defina os parâmetros de comunicação do software para corresponder aos parâmetros padrão do controlador:

Configuração do Canal 0	Configuração do Canal 1		
SLC 5/03, 5/04, 5/05	**SLC 5/03**	**SLC 5/04**	**SLC 5/05**
DF1 Full-Duplex: • sem handshaking • 19,2K baud • Verificação de Erro CRC • detecção dupla ativada • sem paridade	DH-485: • 19,2K baud • endereço de nó = 1	DH+™: • 57,6K baud • endereço de nó = 1	Ethernet • BOOTP ativado

Substituição da Bateria

O controlador SLC fornece alimentação reserva para a memória RAM através de uma bateria de lítio substituível. Esta bateria fornece alimentação durante aproximadamente 2 anos. O LED BATT na frente do controlador acenderá quando a tensão da bateria ficar abaixo de um nível limite.

Para substituir a bateria de lítio, execute as seguintes etapas:

ATENÇÃO



Não retire o controlador do rack do SLC 500 até que seja removida a alimentação da fonte do SLC 500.

1. Remova a alimentação da fonte do SLC 500.

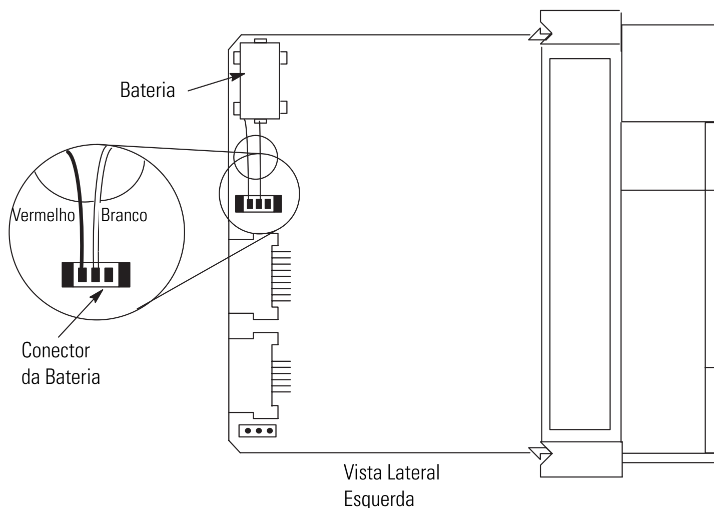
2. Remova o controlador do rack, pressionando as travas de retenção superiores e inferiores do módulo e puxando-o para fora.

ATENÇÃO



Não deixe o controlador em superfícies ou outras áreas que acumulem eletricidade estática. As descargas eletrostáticas podem alterar ou destruir a memória.

3. Retire o conector da bateria. Veja na figura da página 70 a localização do conector da bateria.



IMPORTANTE Os controladores SLC 5/03, 5/04 e 5/05 têm um capacitor que fornece pelo menos 30 minutos de alimentação reserva com a bateria desligada. Os dados da memória RAM não serão perdidos caso a bateria seja substituída em menos de 30 minutos.

4. Retire a bateria das travas.

5. Instale uma nova bateria.

6. Encaixe o conector da bateria no soquete, conforme exibido acima.

7. Insira novamente o módulo no rack do SLC 500.

8. Ligue a fonte de alimentação do SLC 500.

9. Feche a porta do controlador.

IMPORTANTE Consulte na página 73 informações sobre o manuseio, armazenamento e transporte adequados da bateria.

Localização de Falhas

Antes de tentar localizar falhas no SLC 500, consulte o capítulo sobre Localização de Falhas do *Manual do Usuário do SLC 500 Modular Hardware Style* (1747-UM011), que pode ser obtido em uma das fontes listadas na página 5.

Além do *Manual do Usuário do SLC 500 Modular Hardware Style*, o *Manual de Referência de Instruções do SLC 500* (1747-RM001) também pode servir como referência. Este manual contém explicações e exemplos para todo o conjunto de instruções, bem como para todas as palavras e bits de status. Também contém explicações para todos os códigos de falhas possíveis encontrados na palavra de status S:6. Ele pode ser obtido conforme indicado na página 5.

Especificações

Especificações de operação

Especificação do 1747-	SLC 5/03		SLC 5/04			SLC 5/05		
	L531	L532	L541	L542	L543	L551	L552	L553
Memória (palavras)	8K	16K	16K	32K	64K	16K	32K	64K
Capacidade máxima de E/S	4.096 entradas discretas/4.096 saídas discretas							
Sistema local (máx.)	3 rack/30 slots							
Instruções de Programação	107							
Tempo Normal de Varredura[1]	1 ms/K		0,9 ms/K					
Execução de Bit (XIC)	0,44 µs		0,37 µs					
Software de Programação	SLC 5/03s e SLC 5/04s: RSLogix 500™, PLC-500 A.I. Series™ SLC 5/05s: RSLogix 500							

(1) Os tempos de varredura são típicos para um programa de lógica ladder de 1K, consistindo de lógica ladder simples e serviços de comunicação. Os tempos reais de varredura dependem da dimensão do programa, das instruções usadas e do protocolo de comunicação.

Comunicação

As opções de comunicação dos controladores SLC 5/03, 5/04 e 5/05 são as seguintes:

- DH-485
- Protocolos RS-232
  (DF1 Full-Duplex, DF1 Half Duplex "mestre/escravo", Modem de Rádio DF1, DH-485 ou ASCII)
- Data Highway Plus™
  (É necessário haver um 1785-KA5P para os controladores SLC 5/03 e SLC 5/05)
- Ethernet TCP/IP
  (É necessário haver um 1761-NET-ENI para os controladores SLC 5/03 e SLC 5/05)
- ControlNet (por um 1747-KFC15)
- DeviceNet (por um 1761-NET-DNI)

Especificações Gerais

Descrição	Especificação
Carga da Fonte de Alimentação em 5 Vcc	500 mA para o controlador SLC 5/03
	1,0 A para os controladores SLC 5/04 e 5/05
Carga da Fonte de Alimentação em 24 Vcc	175 mA para o controlador SLC 5/03
	0 mA para o controlador SLC 5/04(1)
	0 mA para o controlador SLC 5/05
Tempo de atraso de varredura do programa após perda de alimentação	20 ms a 3 s (dependendo da carga da fonte de alimentação)
Imunidade a Ruídos	Norma NEMA ICS 2-230
Vibração	Deslocamento: 0,015 polegadas, pico a pico na faixa de 5 a 57 Hz
	Aceleração: 2,5Gs na faixa de 57 a 2.000Hz
Choque mecânico (em operação)	30Gs
Faixa de Temperatura Ambiente	Em operação: 0 a + 60 °C (32 °C a 140 °F) Armazenamento: 40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade	5% a 95% sem condensação
Certificado de Aprovação	Lista UL® Aprovado pela CSA Classe 1, Grupos A, B, C ou D, Divisão 2 Compatível com CE para todas as diretrizes aplicáveis Marcado com C-Tick para todas as leis aplicáveis

(1) Os controladores SLC 5/04 manufaturados antes de abril de 2002 consomem 200 mA com 24V cc. Consulte a etiqueta para verificar a consumo da corrente de corrente do seu processador.

Reserva de memória

Na tabela a seguir são exibidas as opções de reserva de memória dos controladores SLC 5/03, 5/04 e 5/05. As EPROMs instantâneas ("Flash Erasable Programmable Read Only Memory", Memória Exclusiva de Leitura Programável e Apagável Instantânea) combinam a versatilidade das EEPROMS com a segurança das UVPROMS.

Opção de reserva de Memória	SLC 5/03 (1747-L531, -L532)	SLC 5/04 (1747-L541, -542, -543)	SLC 5/05 (1747-L551, -552, -553)
Flash EPROM	1747-M13 (OS302 Série C ou superior)	1747-M13 (OS401 Série C ou superior)	1747-M13 (OS501 Série C ou superior)

Manuseio, Armazenamento e Transporte da Bateria (Cód. Cat. 1747-BA)

Manuseio

ATENÇÃO



Não carregue as baterias. Poderá ocorrer uma explosão ou o superaquecimento das células poderá provocar incêndio. Não abra, perfure, amasse nem danifique de outra forma as baterias. Pode ocorrer uma explosão, expondo líquidos tóxicos, corrosivos e inflamáveis.

Armazenamento

Guarde as baterias de lítio em um ambiente fresco e seco, normalmente na faixa de +20 °C a +25 °C (+68 °F a +77 °F) e com 40% a 60% de umidade relativa.

Transporte

Uma ou Duas Baterias - Até duas baterias podem ser enviadas dentro dos Estados Unidos, sem restrição. As normas sobre a remessa para outros países podem ser diferentes.

Três ou Mais Baterias - Os procedimentos para o transporte de três ou mais baterias juntas nos Estados Unidos são especificados pelo Departamento de Transportes (DOT) no Código das Normas Federais, CFR49, em "Transporte". Uma exceção a

estas normas, a DOT - E7052, abrange o transporte de alguns materiais perigosos classificados como sólidos inflamáveis. Nela é autorizado o transporte de baterias de lítio em veículos motorizados, trens, navios transporte e aviões de carga, desde que sejam satisfeitas algumas condições. O transporte em aviões de passageiros não é permitido.

A remessa de baterias descarregadas para transporte pode estar sujeita a normas específicas dos países envolvidos ou a normas endossadas por estes países, como as Normas de Artigos Restritos da IATA, da Associação Internacional de Transoporte Aéreo, Genebra, Suíça.

IMPORTANTE As normas para o transporte de baterias de lítio são revisadas periodicamente.

ATENÇÃO



Não incinere ou jogue fora baterias de lítio em recipientes normais de coleta de lixo. É possível haver uma explosão ou ruptura violenta. As baterias devem ser reunidas para descarte de forma a impedir curtos-circuitos, prensagem ou destruição da embalagem e da vedação.

www.rockwellautomation.com

Corporate Headquarters
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions
Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europe: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products
Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433
Europe: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741
Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 351 6723, Fax: (65) 355 1733

Publication 1747-IN009D-MU-P - November 2003 PN 40072-090-01(4)

Supersedes Publication 1747-IN009C-MU-P - December 2002